

Cours pratique d'apiculture (culture des abeilles)

Henri Hamet, Charles
C. Miller Memorial Apicultural Library

A . 4


Neither a borrower nor a lender be
Quoth Shakespere, lest both loan be
lost and friend.
If then I break the rule to pleasure thee
Keep not I pray the book I only lend.
Hiatus Valde Deflendi.
Col. H. J. O. Walker. Lee
Ford
Budleigh Salterton.



COURS
D'APICULTURE

Evreux, A. Hérissey, imp. — 259.

COURS PRATIQUE
D'APICULTURE

(CULTURE DES ABEILLES)

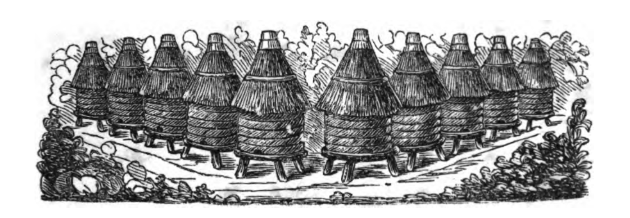
PROFESSÉ AU JARDIN DU LUXEMBOURG

PAR

H. HAMET

Apiphile

Directeur de l'*Apiculteur* et de la Compagnie des Cultivateurs d'Abeilles réunis, Secrétaire général de la *Société économique d'Apiculture*, Membre correspondant de la Société des Amis des Abeilles de l'Allemagne, de la Société de Sainte-Isbergue, etc.



PARIS

AUX BUREAUX DE L'APICULTEUR, RUE DAUPHINE, 38

Et dans toutes les Librairies agricoles

1859



HUBER (François),

OBSERVATEUR DES ABEILLES.

Dans le vaste champ que nous ouvre l'histoire naturelle, rien n'est plus curieux que les mœurs et les travaux des abeilles. Que d'activité, d'industrie, d'ordre et d'harmonie parmi ce peuple d'insectes! Que de leçons il peut nous donner!

Aussi, de tout temps, les philosophes et les agronomes se sont-ils occupés des abeilles. Beaucoup s'en sont faits les historiens; mais beaucoup, comme Aristote et Virgile, ignorant une foule de secrets sur leurs instincts, leurs travaux et leur génération, ont fréquemment semé l'erreur à côté de la vérité. Il était réservé aux Swammerdam, aux Maraldi, aux Riem, aux Schirach, aux Réaumur et aux Huber de découvrir ces secrets, et d'être les historiens exacts des abeilles. Les minutieuses et savantes observations de ce dernier ont surtout amené des découvertes aussi admirables par elles-mêmes que surprenantes à l'égard de celui qui les a faites : car Huber était aveugle!

Laissons-le nous l'apprendre lui-même; laissons-lui aussi le soin de nous faire connaître celui qui lui prêta des yeux :

« Par une suite d'accidents malheureux, je suis devenu aveugle dans ma première jeunesse; mais j'aimais les sciences, et je n'en perdis pas le goût en perdant l'organe de la vue. Je me fis lire les meilleurs ouvrages

sur la physique et sur l'histoire naturelle; j'avais pour lecteur un domestique (*François Burnens*, né dans le pays de Vaud), qui s'intéressait singulièrement à tout ce qu'il me lisait. Je jugeai assez vite, par ses réflexions sur nos lectures, et par les conséquences qu'il savait en tirer, qu'il les comprenait aussi bien que moi, et qu'il était né avec les talents d'un observateur. Ce n'est pas le premier exemple d'un homme qui, sans éducation, sans fortune et dans les circonstances les plus défavorables, ait été appelé par la nature seule à devenir naturaliste. Je résolus de cultiver son talent et de m'en servir un jour pour les observations que je projetais...

« La suite de mes lectures m'ayant conduit aux beaux *Mémoires* de Réaumur sur les abeilles, je trouvai dans cet ouvrage un si beau plan d'expériences, des observations faites avec tant d'art, une logique si sage, que je résolus d'étudier particulièrement ce célèbre auteur, pour nous former, mon lecteur et moi, à son école, dans l'art si difficile d'observer la nature. Nous commençâmes à suivre les abeilles dans des ruches vitrées; nous répétâmes toutes les expériences de Réaumur : nous obtînmes exactement les mêmes résultats, lorsque nous employâmes les mêmes procédés. Cet accord de mes observations avec les siennes me fit un extrême plaisir, parce qu'il me donnait la preuve que je pouvais m'en rapporter absolument aux yeux de mon élève. Enhardis par ce premier essai, nous tentâmes de faire sur les abeilles des expériences entièrement neuves; nous imaginâmes diverses constructions de ruches auxquelles on n'avait point encore pensé et qui présentaient de grands avantages; et nous eûmes le bonheur de dé-

couvrir des faits remarquables qui avaient échappé aux Swammerdam, aux Réaumur et aux Bonnet. »

François Huber naquit à Genève, le 2 juillet 1750, d'une famille aisée, qui, vers le XVIIe siècle, s'était déjà fait remarquer dans les sciences, les lettres et les arts. Dès son enfance, il manifesta un goût passionné pour l'histoire naturelle, et il se livrait à l'étude avec une ardeur inquiétante pour sa santé, lorsqu'à l'âge de quinze ans le reflet d'une neige éblouissante le frappa de cécité. Cet irrémédiable malheur n'éteignit pas toutefois sa vive et brillante imagination; et, comme il nous l'apprend lui-même, il continua à se livrer à ses études avec le secours de sa femme Marie-Aimée Lullin, qui ne craignit pas d'associer sa destinée à la sienne, et à celle de son domestique Burnens, en qui il eut le bonheur de trouver à la fois un ami, un lecteur, un secrétaire et un coreligionnaire plein de zèle et de sagacité. Secondé par le dévouement de ces deux personnes, il parvint à découvrir sur les mœurs des abeilles des particularités qui avaient échappé jusque-là aux yeux des observateurs les plus exercés. Parmi ces particularités, il faut citer la fécondation dans l'air de la mère-abeille. Draw croyait que les faux-bourdons fécondaient les œufs de la femelle, à la manière des poissons, en les arrosant de leur fluide génital; Swammerdam pensait que la vapeur seule du mâle suffisait à la fécondation des œufs; Hattorf et Contardi avançaient que les femelles étaient fécondées par elles-mêmes; Réaumur, qui pensait que la fécondation avait lieu dans la ruche, en avait vainement cherché la certitude. Il était réservé à un aveugle de découvrir la vérité sur ce grand acte.

Citons encore ses belles expériences sur le sexe des ouvrières, sur le combat des mères, sur l'architecture des abeilles et sur l'origine de la cire, qu'avant lui on croyait provenir du pollen des fleurs.

A l'apparition, en 1792, de ses *Nouvelles Observations sur les Abeilles*, les savants demeurèrent frappés d'étonnement; et n'y avait-il pas, en effet, quelque chose de merveilleux dans la précision des recherches d'un homme atteint de cécité? Aussi l'Académie des sciences de Paris et d'autres académies s'empressèrent-elles de s'associer l'auteur de cet admirable travail, qui eut deux éditions : la première en l'année que nous venons d'indiquer, et la seconde en 1814. Cette dernière fut augmentée d'un *Mémoire sur l'origine de la cire*, auquel Pierre Huber, son fils aîné, ajouta les fruits de ses propres expériences.

François Huber, que l'on peut appeler à juste titre le plus grand des apiphiles, et dont les *Nouvelles Observations* renferment ce qui existe de plus exact sur l'histoire naturelle des abeilles, s'occupa des mœurs de ces insectes pendant plus de trente ans, et mourut à Lausanne, en 1832, âgé de près de quatre-vingt-trois ans.

La gravure que nous donnons en tête de cette courte notice est d'après une épreuve de daguerréotype prise sur un portrait de famille qui se trouve en Suisse, et dont nous avons vu une copie à Paris, chez la fille du célèbre aveugle, Mme de Molins-Huber.

L'ouvrage que nous offrons au public étant le résumé du cours pratique que nous professons au jardin du Luxembourg, c'est-à-dire l'exposé des meilleures méthodes employées par nos bons praticiens, nous pouvons nous dispenser de toute préface, en déclarant qu'on n'y trouvera ni système personnel, ni invention de ruche exclusivement préconisée par l'auteur, comme cela se rencontre dans trop de traités d'apiculture.

AUTEURS ET APICULTEURS

CITÉS DANS CET OUVRAGE (*).

* **ANNIER**, apiculteur de Seine-et-Marne, inventeur d'un mellificateur.

BLACKE, inventeur d'une ruche à cadres mobiles, employée en Amérique.

* **BOENSCH**, apiculteur de l'Algérie, inventeur d'une ruche à divisions horizontales et verticales mobiles.

BOILLEY, modificateur de la ruche LOMBARD.

BOSC, modificateur des ruches GELIEU et HUBER, auteur d'un *Traité sur les Abeilles*, publié dans le Dictionnaire d'Agriculture de DÉTERVILLE.

(*) Les noms précédés d'un astérisque (*) appartiennent à des personnes vivantes.



* **BUZAIRIES**, apiphile, auteur d'*Etudes sur l'Apiculture et sur les Abeilles.*

CANUEL, modificateur de la ruche à divisions verticales (ruche longue).

* **COLLIN** (l'Abbé), apiculteur de la Meurthe, auteur du *Guide du propriétaire d'Abeilles.*

* **CRESPIN**, apiculteur des environs de Caen, auteur d'un *Calendrier apicole* de la Normandie (inédit).

* **DEBEAUVOYS**, auteur du *Guide de l'Apiculteur,* inventeur d'un système de ruches à cadres mobiles, prôneur de l'enterrement des ruches, de l'asphyxie des abeilles, etc.

DELATTRE, inventeur d'une ruche en lutrin à divisions verticales.

DELAVABRE, inventeur d'une ruche longue demi-cylindrique, dite du mois de mai.

DEVEAUX, auteur de l'*Apiculture simplifiée,* inventeur d'une ruche dite perpétuelle.

DUCHET auteur de la *Culture des Abeilles.*

* **DZIERZON**, apiculteur allemand, auteur d'un *Traité d'Apiculture* très-courru, d'un journal apicole, inventeur de ruches diverses, introducteur de l'abeille ligurienne en Allemagne, etc.

FÉBURIER, auteur du *Traité sur les Abeilles*, modificateur des ruches Gelieu et Huber.

* **FRARIÈRE** (de), auteur du *Traité de l'éducation des Abeilles*, inventeur de ruches dites des jardins et des champs.

FREMIET, auteur d'un *Traité sur les Abeilles* et inventeur d'une ruche dite des bois.

GELIEU, auteur du *Conservateur des Abeilles*. Gelieu père est inventeur de la ruche à divisions verticales.

* **GRESLOT**, auteur de l'*Apiculture perfectionnée*, modificateur de différentes ruches.

HUBER, observateur des abeilles, auteur des *Nouvelles Observations*, inventeur de la ruche à feuillets.

HUNTER, auteur de *Dissertations sur l'origine de la Cire*, etc.

LA BOURDONNAYE, modificateur de la ruche écossaise.

LACÈNE, auteur d'un *Mémoire sur les Abeilles.*

LOMBARD, apiphile, créateur de l'enseignement apicole, en France, auteur du *Manuel du propriétaire d'Abeilles,* etc., inventeur de la ruche dite lombarde, etc.

MAHOGAN ou **MAHOGANI**, inventeur d'une ruche à tiroirs (divisions verticales).

MARALDI, observateur des abeilles, auteur d'*Observations*.

MARTIN (A. et J.), auteurs d'un *Traité sur les Abeilles*, inventeurs de la ruche à air libre.

* **MAUGET**, apiculteur de la Normandie, auteur d'une *Notice sur les Abeilles*.

MILCQ, auteur du *Catéchisme apicole*.

NUTT, inventeur d'une ruche fantastique.

* **OETTL**, apiculteur allemand, auteur d'un *Traité pratique d'Apiculture*, intitulé *Klaus*, modificateur de différentes ruches, inventeur d'un métier à fabriquer les hausses en paille.

PALTEAU, auteur d'un *Traité d'Apiculture*, inventeur d'une ruche à hausses en bois.

PROKOPOVITSK, apiphile russe, inventeur d'une ruche à cadres mobiles.

RADOUAN, auteur du *Manuel d'Apiculture*, modificateur de différentes ruches.

RÉAUMUR, observateur des abeilles, auteur de *Mémoires*, etc.

RAVENEL, modificateur d'une ruche à divisions verticales.

SCHIRACH, observateur des abeilles, auteur d'un *Traité sur l'Apiculture* et d'une *Méthode pour les Essaims artificiels*.

SERAIN, auteur des *Instructions sur les Abeilles*, etc.

SWAMMERDAM, anatomiste des abeilles.

VAREMBEY, auteur d'un *Traité d'Apiculture* et d'une *Méthode pour récolter la ruche à hausses*.

MATIÈRES ET ORDRE

DES LEÇONS.

PREMIÈRE LEÇON. — CONNAISSANCE OU HISTOIRE NATURELLE DES ABEILLES. — Définition et divisions de l'apiculture. — Famille des abeilles — Sortes et espèces. — Physiologie de l'abeille commune. — Physiologie de la mère-abeille. — Physiologie du mâle. — Sens des abeilles — Fonctions de chaque genre. — Fonctions de la mère-abeille. — Accouplement. — Fécondation anormale. — Ponte — Ordre de la ponte. — Grande ponte. — Quantité d'œufs que la mère-abeille pond. — Fausses dénominations données et fausses fonctions attribuées à la mère-abeille. — Caractère de la mère-abeille. — Aversion des mères. — Utilité de la mère-abeille. — Durée de son existence. — Fonctions des mâles. — Leurs mœurs. — Durée de leur existence. — Odeur particulière des mâles. — Fonctions des ouvrières. — Pourvoyeuses et cirières. — Mœurs des ouvrières. — Langage des abeilles. — Les abeilles ne sont pas agressives. — Elles s'apprivoisent.

IIe LEÇON. — PRODUITS RECUEILLIS PAR LES ABEILLES. — Du miel. — Cueillette du miel. — Emmagasinement. — Miellée ou miélat. — Usage que les abeilles font du miel. — Composition du miel. — Du pollen et de sa récolte. — Emmagasinement. — Usage du pollen. — Composition. — Surrogat du pollen. — Fécondation des plantes aidée par les abeilles. — Du rouget. — De la propolis : sa récolte, son usage, son emmagasinement et sa composition. — De la cire : son origine, sa composition et son usage.

IIIe LEÇON. — ARCHITECTURE DES ABEILLES. — Edifices des abeilles. — Rayons, gâteaux ou couteaux. — Cellules ou alvéoles. — Construction des cellules et des rayons. — Forme et disposition des rayons. — Orientation des rayons. — Epaisseur, poids, couleur et solidité des rayons. — Cellules d'ouvrières : dimensions et emplacement. — Cellules de mâles : dimensions, etc. — Remarque sur ces cellules. — Cellules de mères. — Cellules maternelles artificielles, etc.

IVe LEÇON. — TRAVAUX ET SOINS INTÉRIEURS. — COUVAIN. — Répartition des travaux. — Appropriement. — Renouvellement de l'air. — Garde de l'entrée. — Du couvain. — Œufs. — Grande ponte. — Ver ou larve d'ouvrières. — Nymphe. — Couvain de mâles. —

Couvain de femelles. — Identité des œufs de femelles et de ceux d'ouvrières. — Ouvrières qui pondent. — Œuf d'ouvrière tranformé en femelle. — Femelles retenues au berceau. — Chant de la femelle. — Influence de l'âge des mères sur leur ponte et sur la valeur des colonies. — Attachement des abeilles au couvain. — Fureur des abeilles chargées de l'éducation du couvain. — Nettoiement des cellules. — Dévouement des abeilles pour leur mère.

Ve LEÇON. — DE L'ESSAIMAGE. — Causes de l'essaimage. — Conditions indispensables. — Causes qui nuisent à l'essaimage. — Indices apparents de la sortie des essaims. — Moyens de faire fixer les essaims. — Endroits où les essaims se fixent. — Reposoirs artificiels. — Réception d'un essaim. — Essaims difficiles à recueillir. — Moyens de recueillir les essaims logés dans les arbres creux ou dans les murs. — Rentrée des essaims. — Manière d'empêcher la rentrée des essaims. — Mère-abeille tombée à terre. — Départ simultané de plusieurs essaims. Manière de les diviser. — Empêcher les essaims de se réunir. — Force, poids, volume et bonté des essaims. — Essaims secondaires. — Tendance des essaims secondaires à s'enfuir. — Signes qui indiquent que l'essaim est sorti. — Essaims volages et adventices. — Moyens de reconnaître la ruche d'où est sorti un essaim, etc.

VIe LEÇON. — RÉUNION OU MARIAGE DES ESSAIMS. — ESSAIMS ARTIFICIELS. — Réunion d'essaims venus le même jour. — Réunion d'essaims de plusieurs jours. — Réunir un essaim à une ancienne colonie. — Rendre les essaims secondaires à leur ruche-mère. — Empêcher la formation des essaims secondaires. — Des essaims artificiels. — Essaim artificiel par transvasement, par division et par la méthode de Schirach. — Avantages et inconvénients des essaims artificiels.

VIIe LEÇON. — MALADIES ET ENNEMIS DES ABEILLES. — Principales maladies des abeilles. — Dyssenterie : cause, remède. — Constipation : cause, remède. — Pourriture ou loque : cause, remède. — Dessiccation du couvain. — Vertige. — Moisissure. — Embarras des antennes. — Poux des abeilles. — Ennemis des abeilles. — Pillage : cause, remède. — Fausse teigne. — Destruction. — Autres insectes ennemis. — Reptiles, oiseaux et quadrupèdes ennemis des abeilles.

VIIIe LEÇON. — DES RUCHES OU LOGEMENTS DES ABEILLES. — Ruche, ruchée. — Ruche vulgaire ou commune. — Ruche à chapiteau, à calotte, etc. — Ruche normande. — Calottage. — Décalottage. — Mariage des ruches à calotte. — Ruche à ruchette. — Ruche écossaise. — Ruche à caseret. — Ruche lombarde. — Ruche à hausses. — Dimensions et planchers des hausses. — Ruches à trois hausses et plus. — Mode de conduire les ruches à hausses. — Essaimage artificiel au moyen des ruches à hausses. — Mariage des ruches à hausses. — Avantages et inconvénients de ces ruches.

IX[e] LEÇON. — SUITE DES RUCHES. — Ruches à divisions verticales. — Ruches à deux et à trois divisions. — Avantages et inconvénients. — Ruche à feuillets. — Ruche à cadre et à rayons mobiles. — Avantages et grands inconvénients. — Ruche grecque. — Ruche Dzierzon. — Ruches mixtes. — Ruches à divisions verticales et horizontales. — Ruches Œttl. — Ruches diverses. — Ruche d'observation.

X[e] LEÇON. — Confection des ruches en paille. — Description du métier Œttl à confectionner des hausses en paille. — Construction des ruches en bois. — Peinture des ruches en bois. — Boiseries des ruches. — Entrées. — Fermeture des entrées. — Manches et poignées.

XI[e] LEÇON. — DU RUCHER. — Rucher. Emplacement convenable. — Effets de l'humidité, des rayons ardents du soleil, du froid et du vent sur les abeilles. — Orientation du rucher. — Lieux où l'on ne doit pas placer de ruches. — Rucher en plein air. — Distance des ruches. — Avantages du rucher en plein air. — Rucher couvert. — Avantages des ruchers couverts. — Plantations autour du rucher — Tablier ou plateau des ruches. — Supports, surtouts, paillassons ou paillons.

XII[e] LEÇON. — TRAVAUX A EXÉCUTER PENDANT LE COURS DE L'ANNÉE. — Affection qu'on doit avoir pour les abeilles et moyens de se familiariser avec elles. — Causes qui les irritent. — Annonce de l'attaque et moyen de l'éviter. — Masque ou camail. — Piqûre. — Composition de l'aiguillon. — Remèdes pour atténuer les effets de l'aiguillon. — Moyen de rendre les abeilles paisibles par l'état de bruissement. — Enfumoir. — Visite générale. — Achat des colonies. — Caractères d'une bonne ruchée. — Vieille ruchée. — Ruchée dont la population a souffert de l'hiver. — Ruchée orpheline. — Ruchée dépourvue de provisions. — Ruchée dont les abeilles sont mourantes. — Ruche abandonnée. — Peuplade morte de froid. — Taille des rayons ou récolte de la cire. — Taille des ruches grasses. — Donner de la nourriture aux colonies qui en manquent pour atteindre la saison des fleurs. — Estimer le miel d'une ruche après l'hiver. — Placer de l'eau à proximité des ruches.

XIII[e] LEÇON. — SUITE DES TRAVAUX APICOLES DU PRINTEMPS. — Deuxième visite du printemps. — Ruchée de 1[er], de 2[e] et de 3[e] ordre. — Ruchée sans valeur. — Ruchée orpheline qu'il faut réunir. — Réunion en avril des ruchées sans valeur. — Détruire les insectes et surtout la fausse teigne. — Transport des colonies aux pâturages. — Transport en voiture. — Toiles à transporter les ruches. — Travaux de mai. — Saison des essaims. — Moyens de se procurer des mères-abeilles. — Donner une mère-abeille à une colonie qui a perdu la sienne. — Moyen d'équilibrer les populations et de rendre fortes les faibles. — Veiller aux ennemis des abeilles. — Destruction d'abeilles dans certaines colonies. — Abeilles noires et abeilles grises.

XIVe LEÇON. — TRAVAUX D'ÉTÉ — Récolte. — Enlèvement des calottes et des hausses supérieures. — Chasse par tapotement et à ciel ouvert. — Chassé ou trévas. — Taille d'été. — Couteaux à extraire les rayons. — Fin de la campagne des abeilles. — Moyens de donner des provisions aux essaims pauvres. — Soins généraux. — Mort des mères-abeilles. — Réunion des colonies faibles. — Procédés pour réunir plusieurs colonies. — Asphyxie momentanée des abeilles par la vesse-de-loup, par le sel de nitre, etc. — Inconvénients. — Ennemis des abeilles en été. — Transport des colonies au blé noir, à la bruyère, à la montagne, etc.

XVe LEÇON. — TRAVAUX D'AUTOMNE ET D'HIVER. — Récolte dernière. — Provisions que doivent avoir les colonies pour passer la mauvaise saison. — Balance pour peser les ruches. — Vente et achat d'abeilles en arrière-saison. — Nourrissement des abeilles. — Retour de la bruyère. — Mariage des colonies qui n'y ont pas trouvé de provisions suffisantes. — Importance et conservation des cires vides ou bâtis. — Hivernage des abeilles. — Moyens de les garantir des froids trop rigoureux. — Enterrement des ruches. — Consommation des abeilles en hiver. — Avantages des populations fortes sur les faibles. — Manière de raviver les abeilles engourdies par le froid. — Grand froid, neige, dégel. — Arrangement des ruches à la fin de l'hiver.

XVIe LEÇON. — MANIPULATION DES PRODUITS. — Façonnement du miel. — Local et instruments nécessaires. — Mellificateur Annier, — Manière d'opérer en petit. — Aromatisation du miel. — Epuration. — Entonnage et empotage. — Conservation. — Usages domestiques et propriétés. — Fonte de la cire. — Pressurage. — Epuration. — Mise en pains ou en briques. — Manière de reconnaître la cire falsifiée. — Qualités. — Usages. — Utilisation des eaux de cire et du marc. — Hydromel, etc.

APPENDICE.

Les chiffres qui se trouvent entre parenthèses indiquent les paragraphes à consulter.

COURS D'APICULTURE

PREMIÈRE LEÇON.

CONNAISSANCE OU HISTOIRE NATURELLE DES ABEILLES.

Définitions et divisions de l'apiculture. — Famille des abeilles. — Sortes et espèces. — Physiologie de l'abeille commune. — Physiologie de la mère-abeille. — Physiologie du mâle. — Sens des abeilles. — Fonctions de chaque genre d'abeilles. — Fonctions de la mère-abeille. — Accouplement. — Fécondation anormale. — Ponte. — Ordre de la ponte. — Grande ponte. — Quantité d'œufs que la mère-abeille pond. — Fausses dénominations données et fausses fonctions attribuées à la mère-abeille. — Caractère de la mère-abeille. — Aversion des mères. — Utilité de la mère-abeille. — Durée de son existence. — Fonctions des mâles. — Leurs mœurs. — Durée de leur existence. — Odeur particulière des mâles. — Fonctions des ouvrières. — Pourvoyeuses et cirières. — Mœurs des ouvrières. — Langage des abeilles. — Les abeilles ne sont pas agressives. — Elles s'apprivoisent.

1. — L'apiculture est l'art de cultiver les abeilles et d'en retirer des produits. C'est aussi une science dont la théorie embrasse l'histoire naturelle de ces insectes. Elle renferme donc : 1° la connaissance ou histoire naturelle des abeilles; 2° le gouvernement de ces insectes, ou leur culture proprement dite.

2. — La connaissance ou histoire naturelle des abeilles comprend : la physiologie de ces insectes, leurs mœurs, leur architecture, leur couvain, leurs maladies, leurs ennemis, etc.

3. — Le gouvernement des colonies, ou la culture proprement dite des abeilles comprend : les soins pratiques de toutes sortes, la récolte et la préparation des produits.

4. — Sous le rapport de l'exploitation des abeilles ou du mode de les cultiver et d'en obtenir des produits, on peut diviser l'apiculture en grande et en petite; en apiculture sédentaire et en apiculture pastorale; et aussi en apiculture de producteur et en apiculture d'amateur. Chacune de ces grandes divisions a des pratiques particulières qui varient selon le climat, la flore locale, le système de ruches adopté et le débouché des produits. Comme le détail de ces pratiques diverses nous mènerait trop loin, nous nous bornerons aux principes généraux, qui sont partout les mêmes.

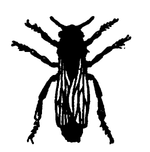
5. — **Famille des abeilles.** — L'abeille est un insecte de l'ordre des hyménoptères (mouches à quatre ailes), qui vit en famille, colonie ou peuplade. Une famille ou colonie se compose de trois sortes d'individus : 1° d'une mère ou femelle développée; 2° d'un grand nombre d'ouvrières ou femelles atrophiées; 3° d'une certaine quantité de mâles.

6. — **Espèces d'abeilles.** — Il est un grand nombre d'espèces d'abeilles pour les naturalistes; mais les apiculteurs ne doivent s'arrêter qu'à celles qu'ils peuvent domestiquer. On en connaît une dizaine d'espèces, dont deux seulement se trouvent en Europe : l'*abeille commune*, celle que nous possédons et qui occupe la plus grande partie de l'Europe, et l'*abeille ligurienne*, qui se trouve en Italie, sur quelques points de la Grèce, et que l'on a introduite depuis quelques années en Allemagne.

7. — C'est à tort que des auteurs en ont désigné plusieurs espèces en France, entre autres celle qu'ils appellent *petite hollandaise* ou *petite flamande*. Dans chaque espèce d'abeilles, comme dans chaque espèce d'animaux, il y a des individus et des familles entières qui diffèrent en grosseur et en couleur : cela tient le plus souvent à la localité, à l'âge de l'abeille, à la quantité et à la qualité de la nourriture que l'insecte a reçue au berceau, à la nature de la mère, etc. Ainsi, d'un canton à l'autre, d'une colonie à sa voisine et dans la même colonie, on peut

voir des abeilles différer quelque peu en grosseur et en couleur; mais ce serait une erreur grossière de penser qu'elles sont d'espèces différentes, lorsque, sauf ces modifications accidentelles, elles ont les mêmes caractères : ce que l'on peut admettre, ce sont de légères variétés dans chaque grande espèce établie par les naturalistes.

8. — **Physiologie de l'abeille commune.** — Il s'agit ici de notre abeille ouvrière, qui, formant le gros de la colonie, est prise comme type de l'espèce. L'ouvrière (*fig.* 1 et 2), ainsi appelée parce qu'elle butine la picorée et s'occupe des soins intérieurs et extérieurs de la famille, a environ 15 millimètres de longueur sur 5 millimètres de diamètre; elle est gris-noirâtre et elle est chargée de poils fins sur toutes les parties du corps, qui se compose d'une tête triangulaire, d'un corselet globuleux et d'un abdomen ovoïde et allongé.



(*Fig.* 1.) Ouvrière vue en repos.



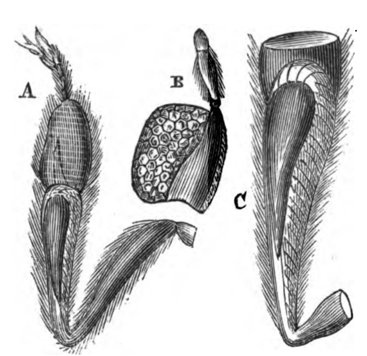
(*Fig.* 2.) Ouvrière vue au vol.

9. — Sa tête, déprimée et triangulaire, porte : 1° deux yeux fixes à réseaux ovales, situés sur les côtés, et trois petits yeux lisses sur le sommet. Ces yeux sont taillés à facettes, et chaque facette est plantée de poils excessivements fins, qui sont autant d'organes de la vision (*). On ne doit pas s'étonner si l'abeille distingue à une grande distance. 2° deux antennes brisées de douze ou treize articles; 3° les instruments du manger ou les organes qui accompagnent la bouche, organes importants à connaître, parce que c'est d'après eux qu'on a établi le caractère du genre, et parce qu'ils servent à pomper le miel et à façonner la cire. On y remarque donc une lèvre supérieure très-apparente, deux fortes mandibules, quatre palpes, deux mâchoires et une lèvre inférieure très-allongée, qui, réunies, forment une

(*) Leuwenhoch a compté huit mille facettes hexagonales sur un œil d'abeille.

trompe ou langue, fléchie en dessous de deux pièces très-courtes.

10. — Le corselet, auquel la tête et l'abdomen ou le ventre tiennent par des filets très-minces et très-courts, est presque globuleux. A sa partie supérieure et postérieure sont insérées, de chaque côté, deux ailes inégales, transparentes, et à sa partie inférieure sont attachées six pattes en trois paires, dont la dernière, qu'on appelle le tarse, est divisée en cinq articles et terminée par deux crochets, A. (*fig*. 3).

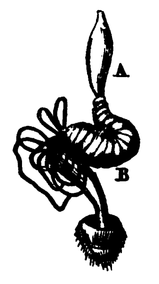


(*Fig* 3.) Patte et parties de pattes grossies de l'abeille ouvrière.

11. — Ces trois paires de pattes ont des *brosses* à leur troisième partie intérieure; mais celles de la première paire sont arrondies et les autres aplaties, comme celles dont nous nous servons. Les abeilles emploient ces brosses pour réunir les parcelles de pollen qui tombent sur elles lorsqu'elles entrent dans les fleurs; et elles s'en servent également pour enlever la poussière ou les corps qui les gêneraient, en un mot, pour faire leur toilette. A la troisième partie extérieure des pattes de derrière se trouvent les *palettes*, sortes de cavités appelées *cueillerons*, C (*fig*. 3), parce qu'elles servent à loger les pelottes de pollen que l'abeille recueille. — N'oublions pas les *stigmates* ou trachées, qui sont de petites ouvertures se trouvant près de l'insertion des ailes. Ces ouvertures laissent voir les organes respiratoires des abeilles. L'air qui en sort produit, dans certaines circonstances, une sorte de cri ou chant qui doit faire partie du langage des abeilles, dont nous parlerons plus loin. Le battement précipité des ailes produit ce qu'on appelle le bourdonnement.

12 — L'abdomen ou le ventre des ouvrières est ovale, allongé,

et se compose de six segments, ou mieux est recouvert en dessus de six bandes écailleuses d'inégale largeur, diminuant de diamètre à mesure qu'elles s'éloignent du corselet, et, en dessous, de demi-anneaux qui se recouvrent en partie les uns les autres. Sous ces demi-anneaux se trouvent des sacs membraneux dans lesquels vient s'épancher une graisse qui s'y durcit et en sort sous forme d'écailles très-minces : c'est la *cire* avec laquelle les abeilles construisent leurs édifices.



(*Fig.* 4.) Double estomac de l'abeille ouvrière.

13. — Intérieurement l'abdomen renferme deux organes essentiels : 1° un double estomac (*fig.* 4), dont la partie, A, la plus rapprochée du corselet, sert à recueillir le miel, et la seconde, B, à le digérer, soit pour l'alimentation de l'abeille, soit pour l'élaboration de la cire; 2° l'aiguillon, les muscles qui le meuvent et la vessie, qui contient le venin destiné à être répandu dans la plaie que fait cet aiguillon.

14. — La matière cornée dont la tête, le corselet et l'abdomen de l'abeille sont recouverts, rend cet insecte cuirassé pour ainsi dire comme les guerriers du moyen âge, et l'arme offensive dont elle est pourvue indique que l'abeille est destinée à être attaquée et qu'elle doit se défendre. Le Créateur, en l'armant ainsi, a doublement prouvé son utilité. Quoi qu'il en soit, les abeilles ont un grand nombre d'ennemis parmi les animaux, et se livrent souvent entre elles des combats, soit partiels, soit généraux.

15. — **Physiologie de la mère-abeille.** — La femelle ou mère-abeille (*fig.* 5) est plus longue et plus grosse que l'ouvrière, surtout au moment de sa grande ponte. Sa couleur est plus brillante, elle est plus rousse en dessus et plus jaunâtre en dessous. Lorsqu'elle vieillit elle devient noirâtre; ses mâchoires sont plus courtes et sa trompe plus déliée. Ses pattes, plus longues et plus colorées que celles de l'ouvrière, n'ont ni brosses ni cueilleron. Ses ailes


(*Fig.* 5.) Mère-abeille.

sont beaucoup plus courtes que le corps ; elle a un aiguillon un peu plus fort et un peu plus recourbé que celui de l'ouvrière, dont elle se sert rarement, et seulement contre d'autres femelles, ainsi que nous le verrons plus loin. Des femelles sont quelquefois beaucoup moins grandes et moins grosses que d'autres : cela provient des berceaux plus petits où elles ont été élevées.

16. — L'augmentation que la mère-abeille acquiert, lors du temps de la grande ponte, provient de la quantité innombrable d'œufs dont son ventre est rempli. Swammerdam en a fait le premier l'anatomie, et il résulte de ses observations qu'elle a deux ovaires allongés (*fig.* 6.), composés d'un grand nombre d'oviductes ou sacs contenant des œufs très-difficiles à séparer les uns des autres. Cet observateur a compté plus de *six cents* de ces oviductes dans une seule femelle, et dans chaque oviducte il a distingué *dix-sept* œufs, ce qui faisait au moins *cinq mille* œufs visibles.



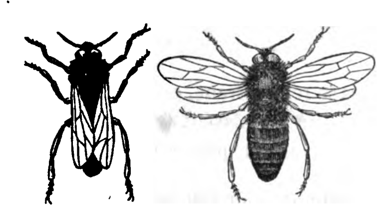
(*Fig.* 6.) Organes de la génération de la mère-abeille.

17. — Dans la partie supérieure des oviductes existent de petits canaux ou filets minces, dans lesquels on remarque encore des œufs à demi-formés, et chaque ovaire se termine par un canal qui aboutit à l'anus, et qui se renfle avant d'y arriver. Les œufs passent dans ce renflement, auquel aboutit une sorte de vessie appelée *spermatocèle*, S (*fig.* 6) ; et c'est là qu'ils reçoivent le baptême de la fécondation. Les œufs d'abeilles sont donc formés avant que d'être fécondés, et ce n'est qu'au moment d'être pondus qu'ils sont fécondés (*).

18. — **Physiologie du mâle.** — Le mâle ou faux-bourdon (*fig.* 7 et 8), est plus gros et un peu plus long que l'abeille ouvrière ;

(*) Un naturaliste allemand a découvert, il y a quelques années, que les œufs d'insectes sont percés d'un petit trou vers un point : ce serait, selon lui, par cette issue qu'ils sont fécondés.

il est noir et a les extrémités du corps très-velues; sa tête est ronde; ses mâchoires et sa trompe sont plus petites; ses ailes sont larges et longues; ses pattes sont dépourvues de corbeilles ou cueillerons, et il n'a point d'aiguillon. Il fait entendre, en volant, un très-grand bruit tout différent de celui des abeilles; de là lui vient le nom de faux-bourdon que lui ont donné les apiculteurs, nom qui sert aussi à le distinguer du bourdon des champs. Le mâle exhale une odeur distincte de celle des ouvrières.



(*Fig.* 7.) **Mâle ou faux-bourdon** (*Fig.* 8.)
vu en repos. **vu au vol.**

19. — On rencontre quelquefois des mâles d'une plus petite taille que celui que nous venons de décrire; mais ils n'en ont pas moins les mêmes caractères. Nous verrons plus loin que ces mâles naissent dans des cellules d'ouvrières.

20. — La cavité du ventre du faux-bourdon est occupée par des vaisseaux et des réservoirs dont l'usage paraît être de préparer et de contenir la liqueur fécondante et de la déposer dans le corps de la mère-abeille par l'accouplement. Lorsqu'on presse le ventre du mâle, on en fait sortir facilement le *penis* et les vésicules séminales, qui, par cette pression, se retournent en sortant, et présentent une tête de chèvre avec ses cornes. L'appareil générateur du faux-bourdon est des plus complets : aucune des parties des animaux les plus élevés n'y manque.

21 — **Sens des abeilles.** — Huber, que j'aurai plus d'une fois l'occasion de citer, a tenté, sur les organes des sens des abeilles, quelques expériences qui lui ont fait penser que la cavité de la bouche était le siége de l'odorat, et les antennes celui du toucher (*). Le docteur Auzoux place également le siége de l'ouïe

(*) L'auteur de l'*Histoire particulière de l'Abeille commune* place aussi l'organe du goût dans la bouche, non loin des organes de l'odorat, dont le

dans les antennes, qui seraient, en même temps et concurremment avec les trachées et les ailes, les organes du langage des abeilles.

22. — Dès que deux abeilles se rencontrent, on les voit de suite se toucher par les antennes, qui paraissent très-sensibles; et lorsqu'on leur coupe ces parties, elles ne peuvent plus se diriger.

23. — Lorsqu'on fait l'anatomie de l'abeille, on trouve que les antennes sont le prolongement du cerveau, ou plutôt que ce sont des ganglions formés par la moelle épinière, lesquels ganglions constituent autant de cerveaux, ou de parties de cerveau qui se rattachent. On ne doit donc pas être étonné du rôle important que jouent ces antennes. On ne doit pas non plus s'étonner de voir l'insecte vivre quelque temps encore après avoir été privé de la tête, qui ne contenait qu'une partie du cerveau.

24. — L'odorat est très-délicat chez les abeilles, puisqu'on les voit, en sortant de leur ruche, attirées par les émanations des fleurs, voler en ligne droite l'espace de deux ou trois kilomètres, et contre le vent, pour y chercher les plantes qui leur promettent une abondante récolte. Mais leur goût paraît être assez indifférent et assez bizarre; car, si elles recherchent avec empresse-

---

siége est dans les *antennules*. (Il appelle ainsi quatre petits filets mobiles qu'il place dans la bouche.) « Leur rapprochement du siége du goût, dit-il, en parlant de ces filets, pour en diriger les affections ou en prévenir les erreurs, semble devoir nous engager à y fixer l'impression des émanations odorantes et le discernement des fleurs qui les répandent. »

Les expériences que M. Coinde, naturaliste de Lyon, a faites sur les mellifères le portent à croire que le siége du toucher résiderait surtout dans les antennes et quelque peu dans les tarses; celui de l'odorat dans les palpes; celui du goût dans la languette, et celui de l'ouïe dans les parties de la tête où se trouvent implantées les antennes.

M. Ch. Lespès, dans un mémoire présenté récemment à l'Académie des sciences, établit que ce sont les antennes qui portent réellement les oreilles chez tous les insectes. Il a vu, sur ces organes, de petits vésicules transparents dont les membranes lui ont laissé voir l'épanouissement du nerf auditif.

ment les liqueurs les plus douces et dont l'odeur est la plus suave, on les voit aussi butiner indifféremment le mauvais miel et les liqueurs sucrées quelconques. La quantité les attire plus que la qualité.

25. — L'organe de la vision étant très-développé, les abeilles voient, le jour, à une très-grande distance ; mais la nuit elles paraissent myopes, autant qu'on peut en juger par leur manière de voler au hasard dans l'obscurité. Il est présumable que dans l'intérieur de la ruche, où le travail se continue de nuit comme de jour, les sens du toucher et de l'odorat suppléent en grande partie à la vue. Elles agissent alors comme les aveugles qui tricotent, cousent, lisent, etc., et comme les chiens qui reconnaissent le passage de leur maître en flairant l'empreinte des pas de celui-ci.

26. — **Fonctions de chaque genre d'abeilles.** — Nous avons vu que les abeilles vivent en colonies, peuplades ou familles, et que chaque colonie se compose au printemps de trois genres d'individus : nous disons au printemps, parce qu'à la fin de l'été les mâles sont mis à mort. Ces trois genres d'individus que nous avons appris à distinguer ont des fonctions toutes différentes qu'il nous importe extrêmement de connaître à fond ; car c'est sur elles que nous devons la plupart du temps baser nos opérations apiculturales, en tant qu'il s'agit du gouvernement des colonies.

27. — **Fonctions de la mère-abeille.** — Les fonctions de la mère-abeille sont de peupler la colonie, de multiplier l'espèce, autrement dit, de *pondre*. Elle ne butine pas, et, lorsqu'elle est fécondée, elle ne sort de sa ruche que pour l'essaimage.

28. — **Accouplement.** — Deux jours après sa naissance, et quelquefois plus tôt, si le temps est beau, la jeune femelle sort de sa ruche vers le milieu de la journée, à l'heure où les mâles prennent leurs ébats. Après avoir voltigé un moment autour de son habitation, comme pour la distinguer et la reconnaître, elle s'élève à une hauteur qui ne permet pas de suivre ses mouvements. Si elle n'est pas rencontrée par un mâle de sa ruche ou

d'une autre (*), elle rentre au bout de quelques minutes, et, un quart d'heure ou une demi-heure après, elle sort de nouveau; mais, si elle est rencontrée par un mâle, l'accouplement a lieu. Son absence est d'environ une demi-heure, et elle rentre dans sa demeure avec les signes de la fécondation, c'est-à-dire avec les parties génitales du mâle attachées à sa vulve. Un seul accouplement suffit pour rendre la mère-abeille féconde pendant toute son existence, qui est de quatre à cinq ans.

29. — **Fécondation anormale.** — La mère-abeille doit être fécondée dans les premiers jours de son existence, autrement sa fécondation est anormale. Régulièrement fécondée, elle pond beaucoup d'ouvrières et peu de mâles. Si, par une cause quelconque, la jeune femelle ne peut se faire féconder qu'après les seize premiers jours de sa naissance, elle pond autant de mâles que d'ouvrières. Elle ne pond plus que des mâles, lorsqu'elle n'est fécondée qu'après vingt et un jours de sa naissance. On doit à Huber la découverte de cette particularité, que ne doit ignorer aucun apiculteur.

30. — Quelques personnes pensent que la mère-abeille peut pondre des œufs de mâles sans s'être accouplée. D'autres avancent que, lors même qu'elle s'est accouplée, les œufs qui doivent produire des mâles ne sont pas fécondés. Cette théorie, en contradiction avec les belles expériences de Huber, n'est pas suffisamment démontrée pour qu'on puisse s'y arrêter. D'ailleurs, fût-elle exacte, elle n'aurait aucune conséquence en application (**).

(*) Des auteurs prétendent qu'avant de sortir de sa ruche la jeune femelle fait choix du mâle qui lui convient. Non-seulement cette assertion manque de preuves, mais il arrive fréquemment qu'elle s'allie à un mâle d'une autre colonie, observant en cela une loi presque commune à tous les animaux, la loi de consanguinité qui les porte à repousser les unions de famille. Elle accepte ou prend un mâle de sa colonie quand elle n'en trouve pas d'autre.

(**) Des apiculteurs allemands, à la tête desquels on compte Dzierzon, de Berlechz, etc., sont partisans de la *parthénogénèse*, c'est-à-dire de la fécondité des œufs de mâles sans fécondation. Les raisonnements sur lesquels ils

31. — Aussitôt rentrée dans sa ruche, la femelle fécondée s'occupe de se débarrasser des organes du mâle qu'elle traîne après elle. Pour cela elle se courbe, et, avec les crochets de ses pattes de derrière et ses mandibules, elle les enlève par lambeaux.

32. — **Ponte.** — Quarante-six heures après l'accouplement, la mère-abeille commence sa ponte, qu'elle continue une grande partie de l'année dans les climats tempérés, et toute l'année dans les climats doux où les fleurs se perpétuent, à moins toutefois qu'elle ne soit dérangée par une cause extraordinaire, telle, par exemple, qu'une maladie ou un désordre dans la ruche.

33. — **Ordre de la ponte.** — La jeune femelle pond des œufs d'ouvrières pendant environ dix mois, si elle n'est pas interrompue par le froid de l'hiver; elle pond un certain nombre d'œufs de mâles au commencement du printemps, dans les localités qui ont des fleurs assez abondantes à cette époque; et, plus tard, dans celles dont les fleurs n'arrivent qu'en été. A cette époque, elle pond aussi par intervalles des œufs de futures mères. Par la suite, la ponte des mâles varie un peu d'époque : il est des mères qui, dans certaines années, en pondent en arrière-saison. En général, la ponte est subordonnée aux fleurs.

34. — **Grande ponte.** — La mère pond quelquefois toute l'année, avons-nous dit; mais elle pond davantage au retour de la belle saison, lorsque s'épanouissent les fleurs qui produisent beaucoup de pollen. C'est à ce moment qu'a lieu la ponte qui doit regarnir la colonie affaiblie par l'hiver, et former des colonies nouvelles que l'on appelle *essaims*. A cette époque donc, la mère-abeille pond du matin au soir sans interruption. C'est cette ponte continue qui se termine par celle d'œufs de mâles, qu'on appelle *grande ponte*. Dans les localités de culture spéciale

---

basent leur opinion seraient concluants, si les expériences auxquelles ils se sont livrés l'étaient. Mais, jusqu'à ce qu'on ait détruit les assertions de Huber par des expériences au moins aussi concluantes que les siennes, il faut s'en tenir aux découvertes de ce dernier.

de sarrazin, la grande ponte n'a lieu qu'au commencement de la floraison de cette plante.

35. — La grande ponte peut avoir lieu deux fois. Cela arrive, par exemple, lorsqu'après avoir épuisé les fleurs d'une localité, on transporte les abeilles dans une autre localité qui a des fleurs plus tardives.

36. — **Quantité d'œufs que la mère-abeille pond.** — Le nombre d'œufs que la mère-abeille pond est plus ou moins grand, selon différentes circonstances : il est communément de *quarante* à *soixante mille* par an; il peut s'élever de *cent* à *trois cent mille*, et quelquefois davantage pour la durée de son existence. La mère-abeille pond plus dans les pays doux et parsemés de fleurs mellifères que dans les pays froids et arides; en ruche spacieuse garnie de provisions et de population qu'en ruche qui ne réunit pas ces conditions; dans une ruche à parois épaisses, qui concentrent mieux la chaleur, que dans une ruche défectueuse sous ce rapport; au milieu de son existence que quand elle est toute jeune ou âgée. Elle pond également plus, toutes choses égales d'ailleurs, dans une jeune cire que dans une vieille.

37. — Les mères qui vieillissent ne pondent plus d'œufs de femelles et pondent peu d'œufs d'ouvrières. Il en est de jeunes qui s'obstinent à ne pas pondre d'œufs de femelles. Les mères mutilées, celles qui ont perdu leurs antennes, perdent leur instinct et ne savent où déposer leurs œufs, qu'elles laissent tomber partout où elles passent. Ces mères doivent être remplacées.

38. — **Fausses dénominations données et fausses fonctions attribuées à la mère-abeille.** — La mère-abeille a été longtemps appelée *roi* par les anciens, qui, ne connaissant pas son sexe, étaient excusables; le sont moins les modernes qui, connaissant ses fonctions, l'appellent *reine*. Cette abeille, étant une femelle qui remplit admirablement son rôle, ne saurait porter d'autre nom que celui de mère-abeille.

« Les anciens apiculteurs, dit Bosc, se sont mépris grossièrement sur la destination des abeilles. Voyant qu'il y avait un ordre admi-

rable dans la société de ces insectes laborieux, et un seul individu différent des autres, ils ont supposé que cet individu était un *roi*, dont les mâles étaient les *soldats* et les ouvrières les *sujets*. On ne voit pas sans peine des auteurs modernes conserver le nom de *reine* à la mère-abeille, nom tout aussi impropre et tout aussi absurde que celui de *roi* ou *chef*. »

Il est vrai que quelques-uns de ces auteurs attribuent à la mère-abeille des velléités de commandement et de présidence à l'ordre des travaux intérieurs, et que, selon eux, elles déterminerait, par exemple, la direction à donner aux édifices publics, etc.; mais ces attributions ne sont que supposées et non prouvées. Les abeilles vivent en communauté et non en monarchie. Chez elles, le sentiment de la famille et de sa conservation est si développé qu'il absorbe toute leur action. Le corrollaire de ce sentiment, celui du travail, devait se rencontrer chez l'abeille.

39. — **Caractère de la mère-abeille.** — La mère-abeille est d'un caractère timide. Si l'on pratique une opération dans sa ruche, elle fuit dans la partie la plus retirée. Cependant elle ne manque pas de vigilance, et si l'on vient à frapper, même modérément sa ruche, elle accourt, dit-on, à l'endroit intérieur où elle a entendu le bruit, comme pour en chercher la cause et s'assurer par elle-même du danger que court la colonie. Toutefois, si la ruche est placée dans un endroit où règne un tapage continuel, la mère finit par ne plus s'enquérir des causes du bruit que l'on peut faire à sa ruche. La mère d'une ruche qu'on vient de transporter est également insensible aux tapotements particuliers exercés sur sa ruche.

40. — **Aversion des mères.** — Les mères ont une telle aversion les unes pour les autres, qu'il ne peut y en avoir deux en même temps dans une ruche sans qu'elles ne se battent jusqu'à ce que s'en suive la mort de l'une d'elles. Cette aversion s'étend aux femelles encore vierges, et existe pour les femelles nées contre celles à naître.

41. — **Utilité de la mère-abeille.** — La mère-abeille est un membre si nécessaire à la colonie que, sans elle, celle-ci tombe

dans l'inaction, se débande et se disperse; sans elle et sans l'espérance d'en voir naître une autre avant peu, tout y est dans la langueur, l'abattement et la consternation : les travaux sont arrêtés, et les abeilles abandonnent leurs édifices vides. Mais cette circonstance n'est pas commune, attendu que si la mère-abeille vient à manquer, lorsqu'il y a des œufs d'ouvrières dans la ruche, les abeilles savent s'en procurer une autre, ainsi que nous le verrons plus loin.

42. — **Durée de leur existence.** — Les mères vivent de quatre à cinq ans, avons-nous dit; mais à quatre ans elles sont déjà vieilles et pondent peu. Il convient de les remplacer après la troisième année.

43. — **Fonctions des mâles.** — La principale fonction des mâles est de féconder la jeune femelle; et, parmi le grand nombre qui se trouve dans une ruche, un seul a cet insigne et fatal honneur, lorsque la femelle ne se fait pas féconder par un mâle d'une autre colonie. Je dis fatal, parce qu'en perdant ses organes générateurs dans le grand acte de l'accouplement, ce mâle trouve une mort inévitable.

44. — Selon quelques auteurs, entre autres Féburier, les mâles seraient encore utiles à entretenir la chaleur nécessaire à l'éclosion du couvain à un moment donné. Dans cette circonstance, leur grand nombre, qui dans l'état normal est souvent proportionné à la grandeur de la ruche, serait expliqué. Quoi qu'il en soit, une grande quantité de mâles est plus nuisible qu'utile, car ils consomment une certaine quantité de miel pendant leur existence. En les créant si nombreux, la nature a été, comme dans maintes circonstances, très-prodigue.

45. — **Mœurs des mâles.** — Les mœurs des faux-bourdons sont très-douces et très-paisibles. Dans la ruche ils restent coits et semblent se livrer au sommeil une partie du temps. Ils ne sortent que vers le milieu de la journée et par un beau temps, pour faire une promenade et accomplir diverses évolutions bruyantes aux environs du rucher. C'est dans ces courses vagabondes qu'ils rencontrent les jeunes femelles qui cherchent à se faire

féconder. Ils passent quelquefois d'une ruche à une autre sans que les abeilles en paraissent offensées.

46. — **Durée de leur existence.** — La durée de leur existence est fatalement limitée et courte : ils ne vivent guère plus de deux ou trois mois, quoiqu'ils puissent vivre tout aussi longtemps que l'ouvrière, c'est-à-dire environ un an. On en voit passer l'hiver dans les ruches en décadence. Quelque temps après la saison de l'essaimage, ils sont mis à mort par les ouvrières.

47. — La présence des mâles hors de la saison de l'essaimage pronostique que la mère-abeille est morte ou bien qu'elle se trouve dans des conditions anormales, c'est-à-dire qu'elle a été fécondée trop tardivement (29). Les colonies qui conservent ainsi des mâles marchent à leur ruine : elles sont en décadence. Il faut leur donner une mère ou les réunir à d'autres bien organisées.

48. — **Odeur des mâles.** — Dans le temps de l'essaimage, les mâles exhalent une odeur assez forte, qui, avec le bruit qu'ils font entendre en volant, est sans doute, pour la jeune femelle qui veut se faire féconder, un moyen de les rencontrer dans l'air. Cette odeur prononcée présage la sortie des essaims.

49. — **Fonctions des ouvrières.** — Les ouvrières exécutent seules tous les travaux d'alimentation, d'édification et d'entretien de la ruche. Les unes, et c'est le plus grand nombre, vont aux champs récolter la nourriture de la famille, et apportent tous les matériaux nécessaires à l'entretien de la ruche. C'est pour cette raison qu'on les a nommées *nourricières* (on eût mieux fait de les nommer *pourvoyeuses*, et d'appeler nourricières celles qui s'occupent d'alimenter le couvain). D'autres sont chargées de la construction des édifices au moyen de la cire qu'elles sécrètent ; on donne à celles-ci le nom de *cirières*. D'autres enfin s'occupent de l'éducation du couvain, de la garde de l'habitation, de sa propreté, de sa ventilation et de différentes autres fonctions, parmi lesquelles il en est une qui manque de terme pour être exprimée, mais qui s'approche de celle du vidangeur.

50. — La mère-abeille, nous l'avons fait remarquer, ne sort de la ruche qu'à l'époque de l'essaimage; le reste du temps elle lâcherait ses excréments sur les rayons, si des ouvrières, des sortes de porte-coton qui la suivent, n'étaient constamment aux aguets et ne lapaient ses déjections au fur et à mesure qu'elles se présentent. Ce sont des abeilles remplissant cette fonction plus que modeste que des auteurs peu sérieux ont prises pour des *dignitaires* faisant leur cour et rendant leurs hommages à la *souveraine*.

51. — **Pourvoyeuses et cirières.** — Des auteurs ont, d'après Huber, donné à entendre que les travailleuses étaient nées avec des formes et des aptitudes spéciales; ils ont dit que les cirières étaient plus fortes que les pourvoyeuses et qu'elles allaient très-rarement à la picorée; ils ont dit aussi que les pourvoyeuses n'élaboraient pas la cire, parce qu'elles n'étaient pas constituées pour pouvoir le faire; ils ont dit enfin que les cirières étaient plus fortes et moins courageuses que les nourricières, et que celles-ci étaient plus ovoïdes et plus actives que celles-là.

52. — L'observation nous a appris, ainsi que l'a remarqué de son côté Dzierzon, que les jeunes abeilles sont généralement les cirières et les vieilles les butineuses. La cirière devient essentiellement butineuse lorsqu'elle est vieille; et elle est souvent butineuse et cirière à volonté lorsqu'elle est jeune. Elle paraît plus forte que la pourvoyeuse, parce qu'elle a plus d'embonpoint, plus de graisse, si je puis m'exprimer ainsi. Chez les abeilles, comme chez la plupart des autres animaux, les jeunes individus ont plus d'aptitude à s'engraisser que les vieux. Cependant il est de jeunes abeilles dont les organes sécréteurs sont défectueux; mais on remarquera que cette prédisposition se rencontre encore chez quelques jeunes individus des autres espèces d'animaux. De même, quelques vieilles abeilles peuvent encore sécréter la cire; mais généralement après avoir sécrété beaucoup de cire, c'est-à-dire après avoir usé ses organes sécréteurs, l'ouvrière ne sait plus que butiner, et elle s'en occupe spécialement. C'est alors qu'elle paraît petite, maigre, décharnée; cela se remarque surtout au moment où elle part pour les provisions; car, lorsqu'elle en revient, son abdomen bien garni

de miel lui donne la taille de la cirière la plus grosse. Dans telle circonstance, toutes les ouvrières sont *butineuses*, et, dans telle autre, une grande partie sont *cirières*. Lorsque, par exemple, la saison est favorable à la récolte du miel, toutes ou presque toutes les abeilles d'une ruche qui a des édifices s'occupent d'aller aux champs pendant le jour, et un certain nombre produisent la cire pendant la nuit pour operculer les cellules pleines. Si pendant le jour on examine l'intérieur de la ruche d'un essaim, on voit que la grande majorité des abeilles est absente, et que l'apport du miel est abondant, mais que l'allongement des édifices est peu sensible; tandis que si on l'examine le matin, on voit que le travail en cire a été très-grand la nuit. Donc un grand nombre d'abeilles ont dû concourir en même temps aux mêmes travaux. Nous le répétons, peu d'abeilles s'occupent de sécréter la cire dans les ruches garnies d'édifices, et, au contraire, beaucoup s'en occupent dans une ruche où l'on vient de loger un essaim.

53. — On peut remarquer au printemps que les abeilles des ruches dont on a fait une récolte de cire à la fin de l'hiver rebâtissent d'autant plus vite leurs édifices que ces ruches sont bien garnies de provisions, et que la récolte qui s'ouvre est abondante. On peut remarquer aussi que les abeilles font moins de cire en mauvaise qu'en bonne année, en cantons pauvres en fleurs qu'en cantons riches: donc il faut du miel pour faire la cire; donc aussi les travaux sont influencés par les circonstances, et non par l'organisation spéciale de certaines abeilles.

54. — Toutes les butineuses travaillent dans la campagne à ramasser le *miel* du nectaire des fleurs et celui produit par la miellée, le *pollen* des étamines des fleurs et la propolis des chatons et des écorces de certaines plantes. Au printemps elles sont dehors toute la journée, depuis l'aurore jnsqu'au crépuscule. Mais en été, lors des grandes chaleurs, elles sortent beaucoup moins vers le milieu du jour. Comme c'est le matin que le plus grand nombre de fleurs s'épanouissent, c'est aussi le matin qu'elles sortent en plus grand nombre, et font ordinairement leurs plus abondantes provisions. Par la pluie et le froid. les abeilles restent au logis. Celles qui s'aventurent périssent

le plus souvent si elles s'éloignent beaucoup de leur habitation.

55. — **Mœurs des ouvrières.** — La plus grande intelligence et la plus douce union règnent entre toutes les abeilles d'une colonie. L'entente des travaux est aussi admirable que parfaite. Mais, autant les ouvrières se supportent facilement entre elles, autant elles sont terribles pour les étrangères qui viennent dans leur ruche. Après avoir été examinées et reconnues étrangères, celles-ci sont impitoyablement mises à mort si elles ne parviennent à s'échapper avant que l'aiguillon fatal ne les ait atteintes. Nous verrons plus loin que les abeilles étrangères sont quelquefois supportées; nous verrons aussi que des abeilles de la colonie, des abeilles vieilles ou mal conformées sont impitoyablement expulsées et mises à mort par leurs compagnes (363).

56. — **Langage des abeilles.** — Les abeilles ont une sorte de langage composé de cris et d'attouchements (*). En outre, les

(*) C'est improprement, dit Gelieu, que l'on attribuerait un langage aux abeilles, puisqu'elles ne profèrent aucun son articulé. Tantôt un petit sifflement, tantôt un bruit confus, tantôt un son plus aigu, sont des signaux pour s'avertir d'un danger, pour se demander du secours. Cependant elles ont des moyens de se communiquer mutuellement leurs désirs, leurs craintes, leur état, leurs circonstances. Qu'on nomme ces moyens *langage*, ce n'en est pas un proprement, puisqu'elles n'expriment pas des idées distinctes. Quelque dénomination qu'on leur donne, ils suffisent pour procurer un concert de volontés et d'actions absolument nécessaire pour atteindre un certain but. En voici quelques exemples :

Quand une ruche a perdu sa mère, on y remarque une agitation générale, un tumulte, une perplexité qui ne sauraient échapper aux yeux les moins attentifs. On la cherche de tous côtés; si l'on ne peut la retrouver, il s'agit de la remplacer. Il faut pour cela abattre les parois des cellules qui sont près de l'œuf d'ouvrière avec lequel la colonie a décidé de former une mère (142). Cela suppose un accord de volontés, et comment le procurer sans une espèce de langage?

Il faut aussi cette réunion de volontés et d'efforts, quand il s'agit de repousser un ennemi commun. Il y a encore de l'entendement à exécuter l'ordre de proscription des mâles quand le moment est arrivé (46).

Lorsqu'une abeille a trouvé du miel, soit dans un bâtiment non fermé, soit dans une ruche étrangère où elle a pu pénétrer, elle en avertit ses compagnes,

abeilles de chaque colonie exhalent une odeur *sui generis* particulière que nous ne savons pas apprécier, mais qu'elles distinguent facilement, ayant l'odorat très-développée. Comme nous l'avons vu, elles se palpent au moyen de leurs antennes, qui sont très-impressionnables, et elles se flairent en quelque sorte dans tous les sens pour se reconnaître (*).

57. — **Les abeilles ne sont pas agressives.** — Les abeilles ne piquent que quand on les tourmente, dans leur habitation ou aux alentours. Mais à une certaine distance de leur ruche, dans

---

qui sortent bientôt par centaines et par milliers pour avoir part au butin. Comment pourraient-elles se donner cet avertissement sans une espèce de langage, entendu de chacune d'elle?

Mais ce langage est confus et n'exprime pas distinctement leurs idées. Car si c'est dans une chambre que la première a trouvé du miel, les autres ne se dirigent pas d'abord vers l'embrasure de la fenêtre où elle a passé; elles voltigent autour de toutes les croisées du même bâtiment, jusqu'à ce qu'elles arrivent à celle qui y donne accès. Il en est de même d'une ruche dans laquelle une voleuse a pu s'introduire et enlever une charge de miel; toutes les ruches du même apier et même des apiers voisins sont attaquées en même temps. Les pillardes ne persistent pas à forcer le passage dans celles qui leur opposent de la résistance; elles continuent leurs recherches jusqu'à ce qu'elles aient trouvé celle qu'on leur a dite accessible, sans pouvoir la désigner. Si les abeilles pouvaient se communiquer des idées bien précises, ces recherches n'auraient pas lieu. — (*Le Conservateur*.)

(*) Le sage auteur de la nature, qui a donné aux abeilles des moyens de défense, leur en a donné aussi de se reconnaître entre elles et de distinguer les étrangères. Qu'une abeille tombe par accident ou soit poussée par le vent dans une ruche qui n'est pas la sienne, elle est saisie et mise à mort à l'instant, comme suspecte de mauvais desseins. Quel est le signe de reconnaissance des abeilles? Quel en est l'organe et l'instrument? Sont-ce les antennes, ces espèces de cornes, flexibles en tous sens, qu'elles ont au-devant de la tête? cela est très-probable. Est-ce à l'odeur qu'elles se reconnaissent? cela est très-probable aussi.

Le mot de ralliement ou le signe de reconnaissance des abeilles peut être quelquefois commun à plusieurs ruches, ce qui les met en état de se piller impunément. Mais dans ce cas, qui est heureusement bien rare, elles peuvent changer leur signe de reconnaissance et en substituer un autre à volonté. — GÉLIEU.

les champs, sur les fleurs, lorsqu'elles sont à butiner, elles fuient et ne pensent aucunement à attaquer ceux qui les tourmentent. On peut donc les examiner tranquillement et sans danger, se rendre témoin de la manière dont elles prennent le miel et le pollen. Cependant, si on les presse, elles lancent leur aiguillon.

58. — **Les abeilles s'apprivoisent.** — Les abeilles qui sont souvent fréquentées sont bien moins farouches et bien plus traitables que celles qui ne le sont pas. Elles s'habituent aux personnes qui les soignent et sont peu agressives envers les personnes étrangères.

II[e] LEÇON.

PRODUITS RECUEILLIS PAR LES ABEILLES.

Du miel. — Cueillette du miel. — Emmagasinement. — Miellée ou miélat. — Usage que les abeilles font du miel. — Composition du miel. — Du pollen et de sa récolte. — Emmagasinement. — Usage du pollen. — Composition. — Surrogat du pollen. — Fécondation des plantes aidée par les abeilles. — Du rouget. — De la propolis : sa récolte, son usage, son emmagasinement et sa composition. — De la cire : son origine, sa composition et son usage.

59. — Les abeilles butinent le *miel* et toutes les matières sucrées liquides, le *pollen* (*) et la *propolis*.

60. — **Du miel.** — Le miel est une sécrétion des végétaux qui se fait ordinairement par de petites glandes, tantôt saillantes, tantôt excavées, que les botanistes ont appelées *nectaires*, d'où vient le nom de *nectar* que les poëtes ont donné à ce suc. Cette sécrétion se trouve sur les fleurs de presque tous les végétaux (tous ceux qui ont des fleurs simples), et est plus ou moins abondante, selon la chaleur de la saison, combinée avec son humidité : cela veut dire que toutes les années n'en donnent pas également. Les qualités du miel, son goût, son arome et sa couleur varient à l'infini, comme sa qualité, selon la nature des plantes et du sol, et aussi selon le climat et l'état de l'atmosphère.

61. — **Cueillette du miel.** — Le miel est la principale nourriture des abeilles; aussi s'appliquent-elles à en ramasser autant qu'elles en trouvent et qu'il leur est possible d'en mettre dans leur ruche. Lorsque la saison est favorable, on les voit, dès le

(*) Prononcez *polène*.

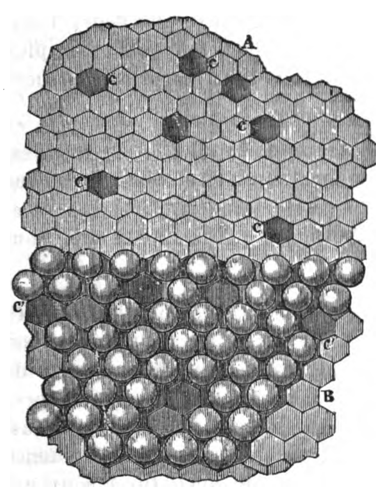
lever du soleil et même avant, voler de fleurs en fleurs, introduire leur trompe dans la corolle et y laper la liqueur sucrée, qui, comme nous l'avons vu, est logée dans le premier estomac, A (*fig.* 4, p. 23), où il subit une légère élaboration et devient ce que nous nommons *miel vierge*. Cette élaboration se résume dans l'absorption et l'évaporation d'une partie de la matière aqueuse que contient en plus ou moins grande quantité le miel à l'état natif. C'est, déposé dans la ruche, que le miel achève de perdre la plus grande partie des éléments aqueux qu'il renferme, qu'en un mot il se façonne. Mais il conserve le goût et parfois la couleur de la fleur sur laquelle il a été butiné; il conserve quelquefois aussi un goût de terroir que sait apprécier l'amateur de ce suc.

62. — **Emmagasinement du miel.** — Lorsque les abeilles sont suffisamment chargées, elles retournent à leur habitation, et dégorgent leur miel, la plupart du temps, dans le premier alvéole vide qu'elles rencontrent; puis elles repartent pour une provision nouvelle, et cela jusqu'à l'approche de la nuit. Le temps qu'elles emploient pour emplir leur estomac est subordonné à la quantité de fleurs qu'elles rencontrent et à la quantité de miel que donnent ces fleurs. Sur certaines fleurs et par un temps favorable, l'abeille aura trouvé son approvisionnement en moins de dix minutes; tandis que, sur d'autres fleurs et en saison moins favorable, il lui faudra quatre fois plus de temps, et encore l'approvisionnement sera souvent moins complet. Le temps favorable à la sécrétion du miel est un temps doux, quelque peu humide et chargé d'électricité. Le temps froid et sec, avec vent du nord, est contraire à cette sécrétion.

Il faut environ deux minutes à l'abeille pour qu'elle ait dégorgé son approvisionnement de miel dans la ruche.

63. — Les butineuses, avons-nous dit, déposent ordinairement le miel dans la première cellule vide qu'elles rencontrent; ce suc est ensuite emmagasiné dans la partie supérieure de la ruche et dans les rayons des côtés, en commencant, la plupart du temps, par ceux qui sont le plus éloignés de l'entrée de la ruche. Lorsque le miel est abondant, les rayons en sont emplis jusqu'à leur partie la plus inférieure; et, lorsqu'une cel-

lule en est à peu près pleine, les abeilles bâtissent au-dessus une sorte de couvercle ou opercule qui bouche tout à fait cette cellule, lorsqu'elle est entièrement pleine. Ce couvercle ou opercule est plat, blanchâtre et transparent, très-mince, quelquefois même un peu déprimé (*fig*. 9). L'opercule empêche le miel de couler et lui conserve toutes ses qualités.



(*Fig*. 9.)

A. Partie supérieure, miel operculé.
B. Partie inférieure, couvain operculé.
CCC. Cellules contenant du pollen.

64.— **Miellée ou miélat.** — Ce n'est pas seulement dans le calice des fleurs qu'il se produit du miel; la tige herbacée de certaines plantes, entre autres les vesces d'hiver; les feuilles de plusieurs arbres, tels que le chêne vert, le tremble, le mélèze, les épicéas, etc., en sécrètent aussi et quelquefois très-abondamment. C'est cette sécrétion que l'on appelle *miellée* ou *miélat.*

Les excréments de deux variétés de pucerons sont encore du miel que les abeilles recueillent ainsi que la miellée.

65. — On sait que les abeilles transforment en miel le suc de plusieurs fruits: c'est ce qui a conduit des apiculteurs à donner aux abeilles des *sirops* pour nourriture, lorsque le miel manque. Ces sirops sont plus ou moins bons, selon la quantité de matière sucrée qu'ils renferment.

66. — Les abeilles transforment en miel, lorsqu'ils sont fondus, les sucres de canne, de sorgho, de betterave, de pomme de terre, la glucose, etc.; la séve de plusieurs arbres et la

manne sucrée de quelques autres. Le miel formé de sucre raffiné est moins sirupeux que celui recueilli sur les fleurs. Celui provenant de cassonnade conserve mieux son goût et est plus abondant, mais moins saccharin que celui fourni par le sucre raffiné.

67. — **Usage que les abeilles font du miel.** — Le miel est butiné par les abeilles pour leur nourriture, ainsi que nous l'avons déjà dit, et pour celle de leur couvain. C'est élaboré et transformé dans leur second estomac qu'il donne la cire, dont nous parlerons plus loin.

68. — **Composition du miel.** — La composition chimique du miel est assez complexe et variable; on y trouve, selon M. Payen, du sucre cristallin (glucose) semblable au sucre de fécule, un autre sucre liquide incristallisable; et, d'après M. Dubrunfaut, une petite quantité de sucre de canne dissous, qui se transforme spontanément en glucose, sous l'influence d'un ferment également contenu dans le miel. On a constaté, en outre, la présence de la mannite (matière sucrée que l'on peut extraire de la manne, du céleri-rave, et de quelques sucs fermentés), de deux acides organiques, de substances aromatiques, d'une matière colorante jaune; enfin de substances grasses et de principes azotés. Hoffman a également trouvé cette matière grasse que Tingry a découverte dans les feuilles : il n'est donc pas surprenant que les abeilles en fassent de la cire.

69. — Le miel contient plus ou moins de matières saccharines, selon les fleurs sur lesquelles il a été butiné et selon le climat et les circonstances atmosphériques. La plupart des miels de France en contiennent de 60 à 65 p. 100; il sucre, par conséquent, moins que le sucre raffiné, et plus que le sirop de fécule (glucose) de 40 degrés (40 p. 100 de sucre).

70. — **Du pollen et de sa récolte.** — Le pollen est la poussière abondante que l'on trouve sur les étamines épanouies des fleurs. Cette poussière, le plus souvent jaune, consiste en une infinité de petits globules formant la matière séminale des fleurs. Il y a du pollen rouge, orange, blanc, gris, noir.

71. — L'abondance ou la pénurie du pollen répandu sur les fleurs est presque toujours proportionnée à la quantité de substance miellée qui suinte du nectaire de ces fleurs. Cependant il est des fleurs qui donnent beaucoup de pollen et peu de miel, et d'autres beaucoup de miel et peu de pollen. La quantité et la qualité du pollen sont, ainsi que la quantité et la qualité du miel, subordonnées à la nature des plantes, au sol, au climat et au temps.

72. — Les abeilles ramassent le pollen à l'aide des poils dont leur corps est couvert, de leurs mandibules, de leurs jambes et des brosses dont celles-ci sont garnies, et elles en font des pelottes aux pattes de derrière. Lorsqu'elles viennent se poser sur les fleurs, nos industrieuses ouvrières saisissent avec les mandibules tout ce qu'elles en trouvent de répandu sur les capsules des étamines ou tombé sur les corolles ; elles s'élèvent aussitôt et voltigent un moment, pendant lequel elles mâchent, pétrissent et réunissent les grains de ce pollen, en l'humectant un peu, soit du miel qu'elles trouvent dans le nectaire de la fleur, soit de celui qu'elles portent, à cet effet, dans leur premier estomac. Après avoir ainsi pétri en volant la bouchée de pollen dont elles se sont emparées, et l'avoir passé de la première paire de pattes à la seconde, et de là à la troisième, où se trouve le cueilleron, elles recommencent la même manœuvre jusqu'à ce que la pelotte soit entièrement formée. Elles ouvrent quelquefois avec les mandibules les capsules qui tiennent le pollen enfermé : c'est dans ce moment que leur corps, couvert de poils, reçoit la poussière prolifique qui tombe dessus. Si quelques parcelles vont tomber plus loin, elles s'empressent d'aller les saisir avec les dents ou avec les jambes. D'autres fois, elles se roulent en tous sens sur cette poussière, et elles en sont bientôt couvertes, de manière à en prendre la couleur : tellement, qu'une abeille paraît brune en sortant du calice d'une tulipe, et jaune en quittant celui d'une fleur de lis et de concombre. Couverte de pollen, l'abeille se sert avec une dextérité incroyable des brosses qu'elle porte pour ramasser sur son corps ces poussières et les faire passer prestement sur la palette triangulaire que nous avons remarquée sur les jambes

postérieures, C (*fig.* 3, p. 22). Cette petite cavité, entourée de poils, fait l'office de corbeille pour recevoir les graines de cette poussière; ces graines y sont entassées et retenues, et forment une seule masse de la grosseur d'une lentille. Au moyen de plusieurs coups redoublés que les jambes mitoyennes donnent en tapotant sur cette masse, elles en forment une pelotte, B (*fig.* 3), dont la consistance permet de supporter sans inconvénient son transport dans la ruche. Quelquefois ces pelottes sont très-volumineuses, mais mal polies ; d'autres fois, elles sont petites.

73. — L'abeille qui va à la cueillette du pollen se préoccupe peu du miel, et ne rapporte que cette matière. Cependant on en voit qui se chargent en même temps de pollen et de miel. Dans ce cas, l'approvisionnement de chaque partie est moins grand que quand il est d'une seule matière.

74. — **Emmagasinement du pollen.** — Lorsque l'abeille, chargée de pollen, arrive à sa ruche, elle monte sur les rayons et cherche un alvéole où elle puisse déposer ses pelottes; elle y introduit les deux pattes qui les portent, les frotte l'une contre l'autre et contre les parois de la cellule ; elle parvient ainsi, souvent en moins d'une minute, à se débarrasser de son fardeau ; puis elle repart pour une nouvelle charge. Lorsqu'elle rapporte en même temps un peu de miel, souvent elle ne prend pas la peine de le dégorger dans une cellule : elle présente la bouche à une abeille qui s'occupe de l'intérieur, et lui passe sa petite provision.

Les pelottes déposées dans les cellules sont tassées et pressées, au moyen de la tête et des pattes, par les abeilles, qui en font une masse solide et compacte. Les cellules qui contiennent le pollen n'en sont jamais entièrement remplies ni operculées, C C (*fig.* 9, p. 41) ; mais il arrive que les abeilles placent du miel sur le pollen ; dans ce cas, les cellules peuvent être operculées.

75. — Le pollen est emmagasiné particulièrement près du couvain, au milieu et en bas de la ruche, et plus spécialement dans les cellules d'ouvrières. Il est rare d'en rencontrer dans le haut de la ruche et dans des cellules de mâles.

76. — **Usage du pollen.** — Le pollen, que les anciens apiculteurs appelaient *pain* des abeilles, parce qu'ils pensaient que les abeilles s'en nourrissaient, et aussi *cire brute*, parce qu'ils ignoraient l'origine de la cire (ils croyaient que les abeilles s'en servaient pour la produire), le pollen sert à la nourriture du couvain à l'état de larve. Aussi, dans le temps de la grande ponte, au printemps, les abeilles s'empressent-elles de le ramasser dans la plus grande quantité possible. Il est des colonies qui, à cette époque, en récoltent près de 2 kilogrammes par jour. C'est, comme nous le verrons plus loin, mélangé au miel et préparé sous forme de bouillie par l'ouvrière qu'il est donné au couvain. Les abeilles en ramassent plus ou moins pendant toute la saison des fleurs, et quelquefois même beaucoup plus qu'elles ne peuvent en utiliser; mais si la mère périt ou cesse de pondre, les ouvrières cessent d'en récolter.

77. — **Composition du pollen.** — Suivant Foucroy, le pollen contient de l'acide malique, des phosphates de chaux et de magnésie, une sorte de gélatine animale, une matière glutineuse ou albumineuse sèche.

78. — **Surrogat du pollen.** — A la fin de l'hiver et au commencement du printemps, lorsque les fleurs ne sont pas encore épanouies et que le milieu du jour est beau, les abeilles butinent, en guise de pollen, les farines qu'elles rencontrent, notamment celles des légumineuses, telles que haricots, pois, lentilles, etc.; et, parmi les céréales, celles de seigle, avec lesquelles, et faute de mieux, elles alimentent le couvain. Aussi, dès que les fleurs donnent du pollen, elles délaissent les farines, que l'on ne doit cependant pas négliger de leur présenter au sortir de l'hiver. Ce surrogat leur facilite le moyen de commencer le couvain plus vite et de renforcer les populations. Il faut les leur présenter sèches et les placer à une petite distance du rucher.

79. — **Fécondation des plantes aidée par les abeilles.**—Beaucoup de cultivateurs, fait remarquer Bosc, ignorent que les abeilles, en butinant sur les fleurs, outre les produits qu'elles en retirent, et dont ils doivent en partie profiter, favorisent la fécon-



dation des germes, et assurent, par conséquent, la récolte des fruits. La nature, qui n'a rien fait en vain, et qui a toujours su combiner ses moyens de manière à les rendre réciproquement utiles les uns aux autres, a voulu que l'abeille, en déchirant les capsules qui renferment les poussières fécondantes, facilitât la dispersion de ces poussières, qu'elle les portât même sur le pistil, non-seulement de la fleur à laquelle elles appartiennent, mais même des autres fleurs du même pied ou de pieds différents. Cette grande fonction est d'une telle importance pour l'agriculture, que ses avantages l'emportent bien des fois sur ceux que l'on retire du miel et de la cire. L'abeille, en portant le pollen d'une variété sur une autre de même famille, a plus d'une fois créé des variétés nouvelles.

80. — **Du rouget.** — Le pollen emmagasiné dans les alvéoles s'altère quelquefois de manière à ne plus pouvoir être employé à la nourriture des larves; ainsi altéré, il s'appelle *rouget,* de sa couleur le plus ordinairement rouge. Dans cet état, il rend à jamais inutiles les alvéoles qui le renferment, et porte dans le miel un principe d'âcreté et d'amertume qu'il est fort difficile de lui faire perdre. Certaines années produisent plus que d'autres le rouget. L'humidité est un des agents qui concourent à sa formation; son abondance diminue beaucoup la valeur des ruches, et est une des causes qui obligent les abeilles à les abandonner.

81. — **De la propolis et de sa récolte.** — La propolis est une substance résineuse, fort tenace, agglutinative, molle pendant les chaleurs, sèche et cassante par le froid, de couleur le plus souvent brunâtre ou rougeâtre, que les abeilles récoltent pendant toute la belle saison, et notamment vers la fin de l'été, aux bourgeons et à la tige des arbres, et aussi, selon quelques auteurs, aux anthères des étamines non encore poussiéreuses des fleurs, et qu'elles rapportent sous forme de pelottes comme le pollen. Les arbres qui en fournissent le plus sont: le peuplier, le saule, le bouleau, l'orme, et quelques arbres à feuilles persistantes.

82. — **Usages de la propolis.** — Le mot *propolis,* qui dérive

d'un mot grec et veut dire *avant la ville*, nous indique que les abeilles se servent de la chose pour espalmer ou enduire l'intérieur de leur habitation, et en faire une espèce de circonvallation autour de leurs édifices. Aussi les parois intérieures des vieilles ruches, notamment de celles en petit bois (osier, troëne, viorne) sont-elles enduites d'une couche épaisse de propolis dont la récolte a dû demander beaucoup de temps aux abeilles, la cueillette de cette matière étant longue et difficile. Pour éviter la perte de temps occasionnée par la récolte et l'emploi de la propolis, il convient d'avoir des ruches à parois unies le plus possible.

Les abeilles se servent donc de la propolis : pour enduire les parois intérieures des ruches ; pour boucher les fentes et petites ouvertures qui leur sont inutiles ; pour rétrécir, dans certaines circonstances, l'entrée de leur habitation ; pour coller les ruches aux tabliers de support ; pour attacher et consolider leurs rayons ; et, enfin, pour recouvrir les cadavres des animaux qui se sont introduits au milieu de leur colonie et qu'elles ont pu tuer à coups d'aiguillons.

83. — Les colonies qui font la barbe collent aussi de la propolis à la partie extérieure de la ruche et du tablier où se fixe cette barbe. Les ruches sont dites faire la barbe, lorsqu'un certain nombre d'abeilles sont groupées extérieurement.

84. — Les abeilles ramassent parfois de la peinture sèche qu'elles emploient en guise de propolis, lorsque celle-ci manque.

85. — **Emmagasinement de la propolis.** — Les abeilles n'emmagasinent pas la propolis, comme le pollen et le miel, dans les cellules : elles l'attachent aux parois de leur habitation, où elles la reprennent et la travaillent lorsqu'elles en ont besoin. Elles peuvent se servir plusieurs fois de la même propolis : on s'en convainc en mettant au soleil de vieilles ruches vides, où on les voit bientôt accourir et enlever dans les corbeilles de leurs pattes ce qu'elles ont pu extraire de cette propolis ramollie par la chaleur.

Nous avons dit que la propolis est difficile à récolter et à utiliser : nous devons ajouter que les abeilles ont de la peine à

s'en débarrasser elles-mêmes. Lorsqu'elles en sont chargées, elles sont obligées de se cramponner sur quelque point de la ruche, et les travailleuses de l'intérieur viennent la leur arracher par fragments à l'aide de leurs mandibules. Ces fragments forment des fils mous et gluants de couleur assez transparente; en vieillissant, la propolis devient plus opaque et plus brune.

86. — **Composition de la propolis.** — La propolis chauffée donne une odeur aromatique; par la distillation, on en obtient une huile essentielle très-suave. Si l'on en met sur des charbons ardents, elle exhale une odeur à peu près semblable à celle de l'aloès ou du baume du Pérou. Par la chaleur, elle s'amollit; et, dans cet état, elle ne se casse qu'après s'être allongée. La propolis se dissout dans l'ammoniaque, la térébenthine, l'esprit de vin, etc. Dissoute, on peut la passer dans un linge pour en séparer les matières étrangères; en la mettant ensuite dans de l'eau et la faisant chauffer, elle se réunit en masse au fond du vase; dans cet état, elle est friable, a une couleur rouge ou brune et une demi-transparence.

87. — **De la cire.** — La cire n'est, à proprement parler, que le suif ou la graisse des abeilles : c'est le produit d'une sorte de digestion des sucs des plantes à travers les organes circulatoires, produit qui vient s'épancher, sous forme de pentagones irréguliers, dans les sacs abdominaux de l'abeille (12). C'est d'abord sous forme graisseuse que la cire s'élabore dans les sacs abdominaux; puis c'est sous forme de lamelles ou de petites aiguilles qu'elle sort de ces sacs. Sous cette dernière forme, les abeilles s'en emparent et l'emploient pour la construction de leurs édifices. Ces lamelles sont si légères qu'il en faut des centaines pour égaler le poids d'un grain de blé.

On a cru pendant longtemps, ainsi que nous l'avons dit, que l'élément principal de la cire était le pollen, dont les ouvrières se nourrissaient. Ce pollen, pensait-on, était élaboré dans leur estomac, et dégorgé ensuite par la bouche sous forme de bouillie blanchâtre. Telle était l'opinion générale avant qu'un observateur de la Lusace, et ensuite Duchet et John Hunter, eussent découvert des lamelles de cire engagées entre les arceaux infé-

rieurs de l'abdomen. Les recherches de Huber père et de Huber fils corroborèrent cette découverte, et ne laissèrent aucun doute sur la véritable origine de la cire.

88. — Pour que les abeilles produisent de la cire, il faut donc qu'elles absorbent du miel ou toute autre matière sucrée, qu'elles digèrent, et transforment cet aliment. Pendant cette transformation, elles sont en repos et ont besoin d'une certaine chaleur. A quantité égale de miel absorbé, elles produisent plus de cire en été, lorsque la température est élevée, qu'en arrière-saison, lorsque la température est basse (*).

89. — **Composition de la cire.** — Les chimistes disent qu'on doit considérer la cire comme une huile ou une graisse végétale très-oxygénée, mêlée à une petite quantité d'extrait. Elle fournit à la distillation : de l'acide sébacique, une huile épaisse, du gaz hydrogène, du gaz acide carbonique et du charbon. Elle contient une matière colorante qui varie selon la nature de l'élément qui l'a fournie.

90. — **Usage de la cire.** — La cire sert aux abeilles, comme nous le verrons dans la leçon prochaine, à construire leurs édifices.

(*) Des expériences faites par Huber, et répétées en 1844 par MM. Dumas et Milne Edwards, dans lesquelles on ne paraît pas avoir tenu compte de la température, établissent que cinq cents grammes de sucre réduit en sirop et élaboré par les abeilles donnent trente grammes de cire, et que la même quantité de miel ne donne que vingt grammes de cire seulement. — Nous pensons que ces quantités en donnent plus du double par une température élevée. (*V.* l'*Apiculteur*, 2e année, p. 255.)

IIIe LEÇON.

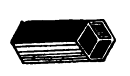
ARCHITECTURE DES ABEILLES.

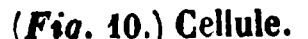
Edifices des abeilles. — Rayons, gâteaux ou couteaux. — Cellules ou alvéoles. — Construction des cellules et des rayons. — Forme et disposition des rayons. — Orientation des rayons. — Epaisseur, poids, couleur et solidité des rayons. — Cellules d'ouvrières : dimensions et emplacement. — Cellules de mâles : dimensions, etc. — Remarque sur ces cellules. — Cellules de mères. — Cellules maternelles artificielles, etc.

91. — **Edifices des abeilles.** — On nomme édifices des abeilles les constructions en forme de gaufres que les ouvrières bâtissent dans le logement où elles sont établies pour élever la progéniture de la colonie et pour loger les approvisionnements butinés. Ces édifices s'appellent rayons, gâteaux, couteaux.

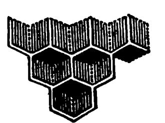
92. — **Rayons.** — Par ces dénominations de rayons, gâteaux ou couteaux, on entend une suite de cellules ou alvéoles réguliers formant une gaufre plus ou moins allongée. On nomme plus volontiers couteau la gaufre qui renferme du miel, et gâteau celle où il y a du couvain. Rayon est la dénomination commune. Dans quelques localités, on le nomme *brèche*.

93. — **Cellules ou alvéoles.** — Les cellules ou alvéoles des abeilles sont de petites cavités offrant la forme d'un prisme hexagonal (*fig.* 10), terminé par une pyramide à trois rhombes. Chacun de ces trois rhombes de fond est commun à deux al-

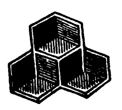




(*Fig.* 10.) Cellule.

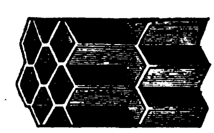


(*Fig.* 11).



(*Fig.* 11 *bis*).

véoles; autrement dit, les trois côtés de la pyramide correspondent à autant de côtés d'alvéoles opposés (*fig.* 11 et 11 *bis*).



(*Fig.* 12.)
Cellules opposées.

Ce qui veut dire que le rayon a des cellules des deux côtés. Le fragment de rayon représenté par la *fig.* 12 montre la disposition des cellules.

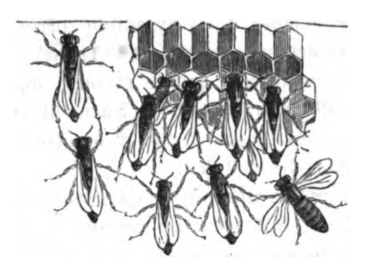
Nous venons de voir qu'un rayon est une réunion d'alvéoles ou cellules régulières. Nous verrons un peu plus loin qu'il y a trois sortes de cellules, dont deux sont régulières et une irrégulière.

94. — **Construction des cellules et des rayons.** — C'est à la partie la plus élevée de leur habitation que les abeilles commencent leurs édifices. Toutes les fois qu'il y a une saillie au sommet, elles y fixent leur premier alvéole; s'il s'y trouve un reste d'ancien rayon, elles le continuent. Cette disposition indique les moyens de les déterminer à donner telle ou telle direction à leurs travaux : il ne s'agit, pour cela, que de fixer au sommet intérieur de l'habitation une portion de rayon, ou une planchette taillée en biseau.

Lorsque l'abeille veut construire, elle détache, avec ses jambes postérieures, les lamelles ou écailles de cire dont nous avons parlé, et qui se trouvent placées entre les segments écailleux de son ventre, et les porte à ses mandibules, puis les pétrit et en fait une espèce de pâte qu'elle applique au point où elle veut édifier. D'autres abeilles font le même travail jusqu'à ce que la construction d'un alvéole soit achevée.

Les abeilles commencent souvent plusieurs rayons à la fois, et plusieurs alvéoles sur chaque rayon; mais ces premières constructions ne sont d'abord qu'ébauchées. Plusieurs motifs concourent à ce qu'il en soit ainsi. D'abord, les ouvrières ne peuvent pas toutes travailler au même rayon; ensuite le travail ébauché a le temps de prendre de la consistance; enfin, la réunion de rayons groupe la colonie et concentre la chaleur là où elle est nécessaire.

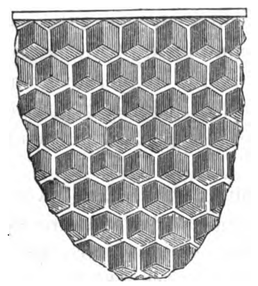
Pendant qu'un certain nombre d'ouvrières construisent les premiers alvéoles, qui ne sont d'abord qu'ébauchés à leur base,



(*Fig.* 13.) Groupe d'abeilles sécrétant la cire.

d'autres, suspendues par leurs pattes, formant des guirlandes, sont à l'état de repos et paraissent transformer en cire le miel dont elles sont gorgées. En effet, on les voit bientôt prendre la place des travailleuses et s'occuper des alvéoles ébauchés (*fig.* 13).

95. — **Forme et disposition des rayons.** — Les rayons sont commencés, avons-nous dit, à la partie supérieure de l'habitation et descendent verticalement. La *fig.* 14 montre un rayon vu de face, et la *fig.* 15 un rayon vu de profil.

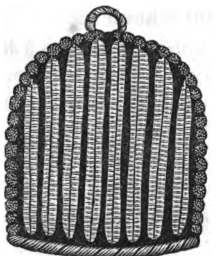


(*Fig.* 14.) Rayon vu de face.

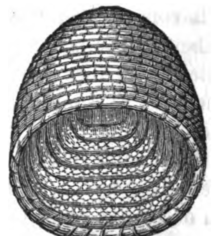


(*Fig.* 15.) Rayon vu de profil.

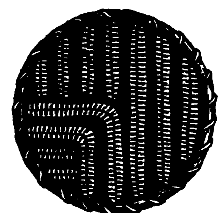
Ces rayons sont presque toujours parallèles (*fig.* 16 et 17);



(*Fig.* 16.) Ruche coupée verticalement, montant des rayons parallèles.



(*Fig.* 17.) Ruche demi-renversée, laissant voir des rayons parallèles.



(*Fig.* 18.) Rayons irréguliers (coupe horizontale).

autrement, ils s'écartent à droite ou à gauche, sont demi-circulaires, ou forment des lignes brisées, comme dans la *fig.* 18. Dans tous les cas, les abeilles ne laissent jamais de grands vides entre eux, dussent-elles prolonger démesurément les alvéoles pour combler toute lacune.

96. — Bien que, dans l'ordre normal, les abeilles construisent de haut en bas, accidentellement elles construisent de bas en haut. Lorsque, par exemple, on fait un vide dans le haut de leur habitation, elles édifient assez souvent en montant pour combler ce vide.

97. — **Orientation des rayons.** — Lorsque l'entrée de l'habitation est exposée à un vent froid et constant, les rayons sont souvent édifiés en travers de cette entrée, de manière à former des brise-vents. Mais, lorsque la ruche est placée dans un pays calme, que ses parois sont épaisses et que sa forme est élevée, les rayons sont placés le plus souvent dans le sens de l'entrée, ou un peu obliquement. Toutefois on peut modifier ces dispositions par des rayons indicateurs (94).

98. — Les rayons ont ordinairement la largeur de la ruche, et souvent toute la hauteur (*fig.* 16). La distance observée entre eux sert de rue aux abeilles, et est combinée de manière que deux abeilles puissent voyager sur les gâteaux opposés sans se gêner.

Les abeilles ménagent des passages dans les rayons étendus, afin de pouvoir aller d'un point à l'autre de l'habitation sans de trop grands détours.

99. — **Epaisseur et poids des rayons.** — Les rayons bâtis régulièrement ont une épaisseur de 27 millimètres, lorsqu'ils sont disposés pour recevoir du couvain; mais, lorsqu'ils sont pleins de miel, leur épaisseur est quelquefois plus que doublée. C'est principalement dans le haut et sur les côtés de la ruche que se trouve la partie la plus épaisse des couteaux. Dans ce cas, deux abeilles ne sauraient passer de front entre les rayons.

Lorsque les rayons ne contiennent ni miel, ni pollen, ni couvain, ils sont très-légers; mais lorsqu'ils sont bien garnis de miel, ils acquièrent quelquefois un poids tel qu'on supposerait qu'il dût les faire rompre.

100. — **Couleur et solidité des rayons.** — Dans les premiers temps de leur confection, les rayons sont blancs; ils sont alors mous et assez fragiles; mais, quelque temps après, ils prennent la couleur de jaune soufre, puis de jaune mat, qui finit par brunir. Le bas des rayons qui ont séjourné quatre ou cinq ans dans les ruches sont d'un gris sale, noirâtres même. En vieillissant ils acquièrent de la consistance; et ce n'est qu'un choc violent ou bien la chaleur du soleil qui peut les faire rompre, lors même qu'ils sont amplement garnis. Nous verrons ailleurs que certaines ruches conservent plus longtemps que d'autres leurs rayons frais.

101. — Nous avons dit que les édifices des abeilles se composent de trois sortes de cellules : 1o de cellules d'ouvrières en grand nombre; 2o de cellules de mâles en nombre moins grand; 3o de cellules maternelles en très-petit nombre. Il y a des rayons composés uniquement de cellules d'ouvrières, d'autres de cellules de mâles, et d'autres enfin qui ont des cellules d'ouvrières en un point et des cellules de mâles dans un autre.

102. — **Cellules d'ouvrières.** — Les alvéoles destinés à servir de berceaux aux ouvrières sont les plus petits; ils ont 12 millimètres de profondeur sur 5 millimètres de diamètre; mais, nous l'avons déjà dit, lorsque ces alvéoles servent de magasin au miel, ils ont quelquefois une profondeur double. L'épaisseur des parois des alvéoles est à peine d'un 1/2 millimètre. La cire qui la forme diminue lorsque l'alvéole a servi plusieurs fois de berceau à de jeunes abeilles; mais la soie qu'y laissent ces jeunes abeilles compense au delà cette diminution, et occasionne avec le temps un amoindrissement de capacité.

Les alvéoles d'ouvrières se trouvent toujours sur les rayons du centre; il en existe aussi dans le haut et dans le milieu des rayons des côtés. Quelquefois ils occupent tout un côté de rayon et sont absents de l'autre.

103. — **Cellules de mâles.** — Les alvéoles de mâles ont une profondeur un peu moindre que celle des ouvrières. La différence est presque insensible, mais leur diamètre est plus grand : il est de 7 millimètres. Ces cellules occupent quelquefois tout un rayon à droite et à gauche de la ruche ; d'autres fois, elles ne sont que vers le bas des rayons de côté, et dans la partie postérieure de l'habitation ; elles peuvent n'exister que d'un côté du rayon. C'est un mauvais symptôme d'en rencontrer dans les rayons du centre.

Les abeilles savent s'y prendre pour raccorder les cellules de mâles avec celles d'ouvrières, sans que rien ne soit sensiblement dérangé dans la symétrie de leurs constructions.

104. — **Remarques sur les alvéoles de mâles et d'ouvrières.** — Pour plus de solidité, les cellules sont garnies à leur entrée d'un mince bourrelet de propolis, le plus souvent rougeâtre. Les abeilles emploient aussi un peu de cette matière dans les angles intérieurs des cellules.

105. — Les alvéoles de chaque sorte (ouvrière et mâle) sont de la même dimension, à de rares exceptions près ; ils sont assez réguliers, hormis ceux qui terminent les rayons et ceux qui servent de support, c'est-à-dire qui touchent aux parois de l'habitation : ceux-là n'ont ordinairement que la forme d'un pentagone.

106. — Les alvéoles d'ouvrières et de mâles ne sont pas tout à fait horizontaux ; ils sont un peu inclinés de haut en bas, de dehors en dedans, sous un angle de 4 à 5 degrés. Quelquefois cette inclinaison, dont le but est d'empêcher le miel de tomber, est beaucoup plus grande. Les côtés un peu relevés des alvéoles et leurs rebords grossis l'en empêchent aussi, quelque liquide qu'il soit.

107. — Le nombre d'alvéoles contenus dans une ruche pleine de rayons est considérable ; on le porte de quarante à cinquante mille pour une ruche de 50 centimètres de hauteur sur 33 centimètres de diamètre. Un rayon de 33 centimètres sur 16 centimètres en renferme quatre mille, que parfois les abeilles

construisent en moins de vingt-quatre heures, tant est grande leur activité; mais elles ne construisent d'alvéoles aussi rapidement que lorsqu'elles sont placées dans une habitation vide et que la production du miel est abondante.

108. — **Cellules ou alvéoles de mères.** — Les alvéoles maternels n'ont rien de ressemblant avec les alvéoles d'ouvrières et de mâles; ils n'ont pas non plus le même plan et ne sont pas placés dans le même ordre; ils sont au contraire isolés et ont leur direction presque perpendiculaire. Ces cellules ont la forme de la cupule d'un gland lorsqu'elles ne contiennent pas d'embryon, F (*fig.* 19, p. 60); leur surface est comme guillochée de petits trous presque triangulaires. Les abeilles emploient une grande quantité de cire mêlée avec un peu de propolis pour leur construction. Leur profondeur varie, et leur diamètre est d'environ 8 millimètres 1/2.

109. — Les alvéoles de mères, au nombre de cinq ou six seulement dans des ruches, de dix ou douze dans d'autres, de vingt et même de vingt-cinq dans certaines, sont ordinairement établis au tiers de l'emplacement, et sur le bord des rayons dans les parties qui n'adhèrent pas aux parois de l'habitation, ou bien aussi dans les passages ménagés dans les rayons, ou bien encore sur le bord central des rayons qui ne traversent pas l'habitation. Dans ce cas, les alvéoles maternels sont au centre et remplissent le vide formé par ces demi-rayons.

110. — **Cellules maternelles artificielles.** — Quelquefois les abeilles édifient des cellules maternelles au milieu des rayons : c'est quand elles ont perdu leur mère et qu'elles veulent s'en procurer une autre au moyen d'un œuf d'ouvrière, ainsi que nous le verrons plus loin. Ces cellules sont dites *artificielles*, I et J (*fig.* 19, p. 60).

Nous apprendrons à connaître plus amplement ces diverses cellules dans la leçon prochaine.

IVe LEÇON.

TRAVAUX ET SOINS INTÉRIEURS. — COUVAIN.

Répartition des travaux. — Appropriement. — Renouvellement de l'air. — Garde de l'entrée. — Du couvain. — Œufs. — Grande ponte. — Ver ou larve d'ouvrières. — Nymphe. — Couvain de mâles. — Couvain de femelles. — Identité des œufs de femelles et de ceux d'ouvrières. — Ouvrières qui pondent. — Œuf d'ouvrière tranformé en femelle. — Femelles retenues au berceau. — Chant de la femelle. — Influence de l'âge des mères sur leur ponte et sur la valeur des colonies. — Attachement des abeilles au couvain. — Fureur des abeilles chargées de l'éducation du couvain. — Nettoiement des cellules. — Dévouement des abeilles pour leur mère.

111. — Nous avons vu, dans la dernière leçon, que les édifices des abeilles sont construits régulièrement et disposés de la manière la plus favorable pour l'emplacement qu'ils occupent. Les constructeurs de ces édifices ont résolu un des plus beaux et des plus difficiles problèmes de la géométrie, en choisissant la forme de cellules qui occupe le moins de place dans une étendue donnée, tout en ayant la plus grande capacité possible. Ce qui n'a pas empêché Buffon de les appeler des automates. Mais, n'en déplaise à ceux qui pourraient penser comme ce célèbre naturaliste, nous n'accordons pas moins aux abeilles un degré d'intelligence, d'instinct supérieur, si l'on veut, dont elles nous donnent plus d'une preuve.

Les occupations des abeilles ne se bornent pas seulement à récolter le miel et à construire des édifices : elles s'étendent aussi aux soins d'élever une nombreuse progéniture, et à toutes sortes de soins pour la conservation de la famille.

112. — **Répartition des travaux.** — Les ouvrières se répartissent les travaux selon leurs aptitudes et selon les circons-

tances : celles qui ne sauraient élaborer la cire vont à la picorée. Nous avons vu qu'au moment de la grande production du miel toutes les ouvrières vont à la quête de ce suc, et nous savons que les butineuses habituelles, les vieilles abeilles ne s'occupent pas de l'éducation du couvain, et très-peu de l'appropriement et de la garde de la ruche, etc.

113. — **Appropriement.** — Les travailleuses de l'intérieur s'occupent d'enlever et de porter au dehors toutes les ordures et tous les cadavres qu'elles rencontrent ; elles couvrent de propolis ceux qu'elles ne peuvent emporter et dont l'odeur les empoisonnerait.

114. — Elles font l'office de balayeuses pour débarrasser les rayons des ordures et des corps étrangers que les butineuses apportent incidemment à leurs pattes ou autour de leur corps. On les voit, pour cette opération, trémousser leurs ailes d'une manière toute particulière, non plus comme lorsqu'elles cherchent à renouveler l'air ou à produire le bruissement, mais dans le but de balayer les ordures.

115. — **Renouvellement de l'air.** — Les abeilles ont besoin de renouveler l'air de leur habitation, et de le rafraîchir à l'époque des grandes chaleurs. On les voit alors, principalement à l'entrée de la ruche et sur le tablier, où elles semblent cramponnées par leurs pattes, on les voit, dis-je, agiter sans cesse leurs ailes. Ces battements sont si précipités qu'ils semblent n'être qu'un mouvement rotatoire continuel. Le bruit qui en résulte produit ce ronflement si caractéristique de leur force et de leur énergie. Les abeilles qui battent ainsi des ailes sont remplacées alternativement (*).

(*) L'auteur du *Guide de l'Apiculteur* fait jouer ce rôle spécialement aux cirières. La vérité est que beaucoup d'ouvrières qui reviennent des champs battent plus ou moins des ailes en rentrant dans leurs ruches, surtout lorsqu'elles sont fatiguées et qu'elles ont eu de la peine à retrouver le logis. Ce battement d'ailes n'a pas pour but de renouveler l'air : il faut y voir une manifestation de contentement. C'est une espèce d'harmonie musicale dont elles

116. — **Garde de l'entrée.** — Des ouvrières font une garde presque continuelle à l'entrée de la ruche pendant toute la bonne saison. Elles visitent les abeilles qui se présentent, et forcent quelquefois les butineuses qui reviennent de la picorée à leur donner le miel qu'elles apportent. Les gardes repoussent tous les insectes qui tenteraient de s'introduire dans leur habitation; et, lorsqu'un ennemi se présente et qu'un danger menace la colonie, elles jettent une sorte de cri aigu pour appeler du secours. Les abeilles qui s'occupent de cette garde se relèvent de temps à autre (*).

117. — **Du couvain.** — On appelle couvain les différents états de l'abeille au berceau. Le temps pendant lequel s'accomplit l'éducation du couvain se divise en quatre périodes: la première comprend celle de l'incubation; la deuxième celle où l'œuf éclos a produit un ver; la troisième celle où le ver se transforme en nymphe; la quatrième celle où la nymphe parvient à l'état parfait.

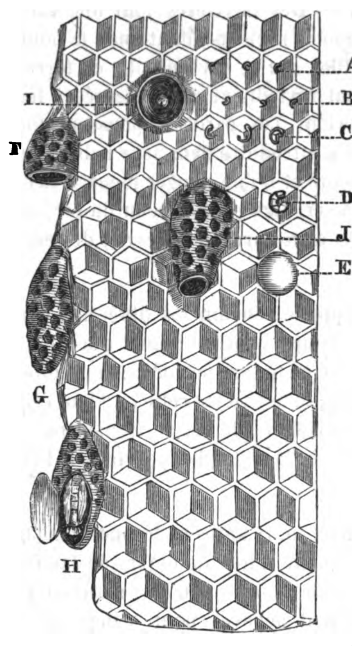
118.—Nous avons vu que, deux jours après sa fécondation (32), la mère-abeille commence la ponte d'une innombrable famille. Elle est quelquefois si pressée de pondre, qu'elle n'attend pas toujours que les alvéoles soient achevés pour y déposer ses œufs.

119. — **Œufs.** — Les œufs des abeilles sont ovoïdes, allongés, un peu courbés, d'un blanc bleuâtre, et d'environ un millimètre et demi de long. Les alvéoles correspondant à A et B de la *fig.* 19, p. 60, sont garnis d'œufs. Ces œufs éclosent par la seule chaleur de la ruche, chaleur qui dépasse trente degrés.

---

usent très-largement à l'époque de leurs grands travaux. Un auteur fantaisiste a appelé cela la prière en commun. En fait de prière, les abeilles ne connaissent que le travail.

(*) Des auteurs ont avancé que, dans l'intérieur d'une ruche, il existait une sorte de police pour *maintenir l'ordre*. Dans la société de ces petites bêtes, où le sentiment du *chacun pour tous* forme la constitution et le code, cette superfluité n'est pas connue.



(*Fig.* 19.)

La partie supérieure de ce morceau de rayon est formée de cellules d'ouvrières; la partie inférieure, de cellules de mâles.

A B, Cellules contenant des œufs.

C, Larves ou vers.

D, Ver plus âgé.

E, Couvain operculé.

F, Cellule maternelle commencée.

G, Cellule maternelle achevée.

H, Cellule maternelle laissant voir une femelle prête à éclore.

I, Cellule artificielle de femelle contenant un œuf.

J, Cellule artificielle dont l'adulte vient de sortir.

120. — Le premier soin de la mère-abeille est d'examiner l'alvéole où elle veut pondre, pour s'assurer s'il est propre et en état de recevoir un œuf ; ensuite elle se retourne et y enfonce sa partie postérieure. Elle reste quelques secondes dans cette position, et se retire après avoir déposé l'œuf le plus souvent dans l'angle supérieur du fond de l'avéole, où il est collé par un des bouts au moyen de la matière visqueuse dont il est enduit, et que Swammerdam a reconnue dans le voisinage de l'ovaire. Un instant suffit pour cette opération, et elle n'est pas plutôt terminée que la mère en recommence une semblable, et cela plusieurs centaines de fois dans une seule journée du printemps. Cette quantité est subordonnée à l'abondance des aliments, notamment du pollen, que les abeilles trouvent sur les fleurs, à la force des colonies, à la qualité de la mère et à l'état de la température et de la saison.

121. — La mère-abeille ne dépose ordinairement qu'un œuf par cellule; mais, lorsqu'elle est pressée de pondre, elle en dépose plusieurs. Dans ce cas, les abeilles enlèvent les œufs supplémentaires, qu'elles mangent, et n'en laissent jamais qu'un par cellule.

122. — La mère-abeille perd quelquefois ses œufs, c'est-à-dire qu'ils s'échappent malgré elle et tombent dans des cellules ou sur le plancher. Elle perd facilement ses œufs lorsqu'elle est pressée de pondre, lorsqu'on l'a retenue captive dans le fort de la ponte, lorsque les abeilles ne construisent pas assez vite les alvéoles, lorsqu'enfin elle est malade.

123. — La mère-abeille pond deux sortes d'œufs : des œufs d'ouvrières, qu'elle dépose dans les cellules construites pour les ouvrières; des œufs de mâles dans les cellules construites pour les mâles. Rarement elle se trompe. Lorsqu'elle dépose par mégarde un œuf de mâle dans une cellule d'ouvrière, les abeilles exhaussent cette cellule et lui donnent un couvercle bombé. Lorsqu'elles oublient de le faire, le mâle qui en naît est de petite taille (19).

Nous verrons plus loin qu'il y a des ouvrières qui pondent des œufs de mâles.

124. — La jeune mère commence à pondre des œufs d'ouvrières, et ne s'arrête que lorsqu'elle juge que sa famille est assez nombreuse ou que les éléments manquent. Il est rare qu'elle ponde des mâles la première année (ou du moins dans le climat de Paris). L'ancienne mère pond, au printemps, d'abord des ouvrières, environ pendant deux mois (toujours dans le climat de Paris); puis elle pond une certaine quantité de mâles (au commencement et dans le courant d'avril pour le climat de Paris), et, dans l'intervalle et vers la fin de cette ponte, quelques œufs de femelles dans les cellules spéciales (*).

(*) Nous avons soin de dire « dans le climat de Paris, » parce que la ponte des mâles et des futures mères varie selon les climats. En Bretagne et dans d'autres contrées qui n'ont beaucoup de fleurs que tardivement, cette ponte n'a lieu qu'en juillet et en août.

Dans les contrées favorisées d'un climat doux et d'une succession constante de fleurs, la fécondité des mères est prodigieuse. La ponte des œufs d'ouvrières et de mâles s'y succède avec rapidité, et continue presque toute l'année.

125. — Dans nos climats tempérés, la ponte des mâles a quelquefois lieu à deux époques de l'année : au commencement du printemps et à la fin de l'été. Dans les localités où l'on transporte les colonies au blé noir, une seconde ponte de mâles a lieu si cette plante donne beaucoup de pollen.

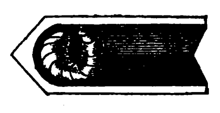
126. — **Grande ponte.** — On appelle grande ponte celle qui précède l'essaimage et lui donne lieu. Elle varie selon les climats et les fleurs. A l'époque de la grande ponte, on trouve du couvain dans presque toutes les parties de la ruche, et les abeilles butinent autant de pollen qu'elles en trouvent. On voit des colonies en recueillir alors 2 kilogrammes par jour.

127. — La mère-abeille, avons-nous dit, pond pendant presque toute l'année, mais beaucoup moins qu'au moment de la grande ponte. Pendant l'hiver même, quand il n'est pas rigoureux, il y a du couvain dans les ruches bien organisées : ce couvain se trouve alors au milieu et vers le haut de la ruche. Il n'y a donc que le temps froid, le manque de nourriture, des rayons défectueux et par trop vieux, ainsi que la vieillesse ou la défectuosité de la mère-abeille qui empêchent la ponte.

128. — Trois ou quatre jours après le dépôt de l'œuf dans l'alvéole, selon le degré de chaleur, cet œuf se transforme : il donne naissance à un ver ou larve.

129. — **Ver ou larve.** — Le ver ou larve est, comme nous venons de le voir, le produit de l'œuf. Ce ver est sans pieds, tout blanc, ridé circulairement, et toujours contourné sur lui-même au fond de sa cellule, C et D (*fig.* 19, p 60.) Il se donne fort peu de mouvement, même pour absorber la nourriture que lui présentent alors les abeilles. Cette nourriture est une bouillie composée de pollen et d'un peu de miel étendu d'eau dont la qualité varie selon l'âge du ver. Au commencement elle est presque blanche et insipide; elle a un goût de miel lorsque le ver est

plus avancé ; au terme de sa métamorphose, c'est une gelée transparente et fort sucrée. Tout le fond de la cellule est couvert de cette bouillie, sur laquelle le ver est couché, de sorte qu'il n'a qu'à ouvrir la bouche pour s'en gorger. Les abeilles ouvrières soignent ces vers avec l'affection la plus tendre, sont sans cesse occupées à les pourvoir de nourriture, et les visitent plusieurs fois dans la journée. La *fig.* 20 représente une cellule coupée, qui laisse voir un ver dans la position qu'il occupe le quatrième ou cinquième jour de sa naissance.



(*Fig.* 20.) Larve.

130. — Quand la saison est chaude, six jours suffisent au ver pour prendre tout son accroissement. Les nourricières, connaissant qu'il est au terme de sa métamorphose, cessent de lui apporter de la nourriture, et ferment sa cellule avec un couvercle de cire bombé, et par conséquent différent de celui qui couvre les alvéoles où est renfermé le miel, ce dernier étant plat. C'est dans cette espèce de prison que le ver, après l'avoir tapissée d'un réseau de soie, c'est-à-dire après avoir filé une coque, se change en nymphe. Il accomplit cette opération en se roulant en tous sens et en se redressant. Le temps nécessaire pour cela est d'environ deux jours.

131. — **Nymphe.** — On appelle nymphe l'état de mort apparente dans lequel passe la larve de presque tous les insectes, avant de devenir véritablement insecte, c'est-à-dire avant de n'avoir plus de métamorphose à accomplir, et d'être propre à la génération. La nymphe des abeilles (*fig.* 21) est blanche, et on distingue à travers sa peau les parties extérieures de l'insecte parfait. Dans dix jours ou à peu près, toutes les parties de son corps acquièrent la consistance qui leur est nécessaire ; alors elle commence à déchirer son enveloppe ; avec ses dents, elle brise le couvercle de sa prison, et bientôt elle en sort la tête ; puis les deux premières jambes, puis enfin le reste du corps. Une abeille vigoureuse franchit cette barrière en peu de temps, tandis qu'une abeille faible emploie souvent plusieurs heures, et meurt quelquefois dans l'opération.



(*Fig.* 21.) Nymphe.

132. — Le couvain d'ouvrière a donc mis de vingt à vingt et un jours pour accomplir toutes ses transformations, savoir : trois jours à l'état d'œuf, six jours à l'état de ver, deux jours (trente-six heures) occupé à filer sa coque, dix jours environ à l'état de nymphe. Mais ce laps de temps est plus grand si la température est froide : au lieu de naître au bout de vingt jours, le couvain d'ouvrière naît quelquefois au bout de vingt-deux, vingt-trois et vingt-quatre jours.

133. — Les ouvrières ne prêtent aucun secours aux individus qui naissent, et les laissent périr s'ils ne sont pas assez forts pour sortir seuls de leur berceau. Mais elles s'empressent de les brosser aussitôt qu'ils en sont sortis, de leur présenter du miel, et semblent leur donner les instructions nécessaires pour les rendre utiles à la famille.

134. — **Couvain de mâles.** — Les œufs de mâles, comme nous l'avons vu, sont pondus dans des cellules plus larges, où ils subissent les mêmes transformations que les œufs d'ouvrières. Mais ils n'arrivent à leur état parfait que le vingt-quatrième jour de leur ponte. Ils restent trois jours à l'état d'œuf, six jours à l'état de ver, trois jours occupés à filer leur coque, et douze jours à l'état de nymphe. Le couvain de mâle ne naît quelquefois qu'au bout de vingt-six et même de vingt-sept jours.

135. — Les abeilles chargées de l'éducation du couvain prodiguent à celui de mâles les mêmes soins qu'à celui d'ouvrières; elles lui distribuent la même nourriture (76), le visitent avec la même assiduité; et, lorsqu'il est prêt à se transformer en nymphe, elles bâtissent sur les cellules qui lui servent de berceau des couvercles bombés, E (*fig.* 19, p. 60). Ces couvercles sont quelquefois relevés en forme de calotte. Adulte, le mâle reçoit les mêmes attentions que l'ouvrière.

136. — **Couvain de femelles** *(futures mères)*. — Les œufs qui doivent produire des femelles développées sont déposés dans des alvéoles particuliers dont nous connaissons la forme. Ces alvéoles, F (*fig.* 19), ne sont encore profonds que de 5 à

6 millimètres, et ressemblent à la cupule du gland. Mais bientôt ils sont allongés et clos, G (*même fig.*).

137. — L'œuf de femelle éclot au bout de trois jours; la larve qui en sort passe cinq jours en cet état, après lesquels elle file sa toile; mais la longueur de l'alvéole ne lui permettant pas d'atteindre jusqu'à son extrémité, elle laisse ce travail imparfait du côté du couvercle. La bouillie qui couvre le fond de l'alvéole lui évite également la peine d'y étendre sa toile. Elle n'emploie que vingt-quatre heures à ce travail; elle passe deux jours et demi en repos, au bout desquels elle se métamorphose en nymphe; et, après être demeurée quatre jours deux tiers en cet état, elle arrive à celui de femelle parfaite le seizième jour de la ponte. Mais, comme nous le verrons plus loin, elle peut être retenue prisonnière dans son berceau.

138. — La nourriture que reçoit le ver de femelle est particulière : elle est d'abord plus acidulée, puis plus sucrée et plus abondante que celle donnée aux ouvrières et aux mâles. Il en reste presque toujours à l'état concret dans le berceau, après l'éclosion de l'adulte.

139. — **Identité des œufs de mères et de ceux d'ouvrières.** — Les œufs de mères ne diffèrent en rien de ceux d'ouvrières, le fait a été découvert par Schirach. On sait donc aujourd'hui qu'*un œuf destiné à produire une ouvrière peut donner une mère-abeille lorsqu'il est placé dans une cellule spéciale, et que le ver qui en naît reçoit une nourriture particulière:* ce qui démontre que toutes les ouvrières sont des femelles, et auraient pu devenir des mères si elles eussent été autrement logées et alimentées. Elles sont restées stériles, parce que leurs ovaires ont été comprimés pendant les développements du ver, et aussi parce que les vers n'ont pas reçu la nourriture particulière qui est donnée aux vers de femelles développées. Cette différence de nourriture influe beaucoup sur la larve : elle précipite son accroissement et facilite le développement de l'ovaire. Son influence sur cette partie du corps est telle que, si les ouvrières ont un excédant de cette nourriture et le donnent aux larves

d'ouvrières, l'ovaire de ces ouvrières se développe de manière à pouvoir produire des œufs.

140. — **Ouvrières qui pondent.** — Lors donc que des œufs d'ouvrières ont reçu la nourriture spéciale ou prolifique, soit parce que leur cellule étant proche de celle de mère, des nourricières y ont laissé tomber quelques parcelles de cette nourriture, soit aussi parce que les nourricières, ayant voulu en faire des mères, s'y sont prises trop tard: toujours est-il que les ouvrières qui en naissent ont la faculté de pondre; mais elles ne peuvent pondre que des œufs de mâles, et cela sans doute après s'être accouplées. Je dis sans doute, quoiqu'on n'ait pas encore surpris aucune ouvrière au moment de cet acte (*).

141. — Dans une ruche bien organisée, il ne se trouve pas d'ouvrières qui pondent, parce que la mère-abeille leur livre combat et les tue; mais, dans une ruche qui n'a plus de mère, les abeilles accordent leur déférence aux ouvrières pondeuses: ces sortes de ruches ne tardent pas à tomber en décadence.

142. — **Œuf d'ouvrière transformé en femelle développée.** *(Moyen employé par les abeilles).* — Tout ver d'ouvrière qui n'a pas plus de trois jours d'éclosion peut être transformé en femelle développée. Lorsque les abeilles veulent transformer une larve d'ouvrière en larve de mère (cela arrive quand elles viennent de perdre leur mère), elles agrandissent la cellule qui contient le ver, en détruisant les cellules voisines, I (*fig.* 19, p. 60), et en donnant une autre direction à celle qu'elles agrandissent, J (*même fig.*); elles présentent à la larve à transformer la bouillie prolifique dont nous avons parlé, et cette larve accomplit les transformations que nous avons vues plus haut. Au bout de seize ou dix-sept jours de la ponte de l'œuf, il en naît une femelle que l'on appelle *mère artificielle,* laquelle a toutes les qualités de la mère qui provient d'un œuf pondu dans une cellule spéciale. Nous verrons plus loin le moyen de donner une mère artificielle à une colonie qui a perdu sa mère naturelle.

(*) Les partisans de la parthénogénésie affirment que l'ouvrière pondeuse ne s'accouple pas.

143. — **Femelles retenues prisonnières au berceau.** — Nous avons vu que les femelles développées peuvent éclore au bout de seize jours; mais elles n'éclosent quelquefois qu'au bout de vingt ou vingt-quatre jours, et même davantage. Alors elles sont retenues prisonnières par les ouvrières, qui renforcent les bords du couvercle de leur alvéole, et qui les gardent jusqu'à ce qu'il leur plaise de les laisser sortir. Il est rare que cette réclusion se prolonge au delà de huit jours; et, pendant le temps qu'elle dure, les gardiennes du berceau pratiquent un petit trou au couvercle par où la prisonnière peut passer sa trompe pour recevoir le miel que les gardiennes lui présentent comme nourriture.

144. — Une femelle qui a été ainsi retenue prisonnière peut voler et se faire féconder aussitôt qu'elle sort de sa cellule; tandis que celle qui éclot au bout de seize jours ne peut voler et se faire féconder qu'au bout de deux jours de sa naissance.

145. — **Chant de la femelle.** — On appelle ainsi le cri particulier que font entendre les femelles retenues prisonnières au berceau. Ce chant ne se fait entendre que dans les ruches qui doivent donner des essaims secondaires (*), et, chaque fois qu'il est produit, il inquiète les abeilles et les plonge dans un silence instantané.

146. — **Influence de l'âge des mères sur leur ponte et sur la valeur des colonies.** — Nous avons vu que les mères ne vivent que quatre ou cinq ans. La seconde année de leur existence est celle de leur plus grande fécondité. A cet âge elles sont vives, brillantes, d'une couleur d'or bruni, surtout aux premiers anneaux de leur abdomen; et, lorsqu'elles livrent des combats, elles sont ordinairement plus fortes que de plus âgées. A quatre ou cinq ans, leur port n'est plus le même : elles ont l'air moins vives, sont moins fortes et presque inféondes. Elles ont perdu

(*) Huber dit avoir entendu produire ce chant par une mère placée sur les rayons, et avoir vu la position qu'elle prenait pour le rendre. C'est probablement cette observation qui a fait dire à tort à quelques auteurs que la mère chantait avant la sortie du premier essaim.

une grande partie des petits poils de leur corselet, leur couleur a noirci, leur taille même a subi un grand changement; elles sont plus petites, leurs ailes sont souvent déchirées.

Les essaims conduits par de vieilles mères dépérissent souvent, parce que ces mères ne pondent presque plus. Il importe donc de n'avoir que de jeunes mères dans les colonies, et par conséquent de remplacer celles qui commencent à vieillir. Nous verrons plus loin les moyens à employer pour cela.

147. — **Attachement des abeilles au couvain.** — Les abeilles ont pour leurs petits nourrissons l'attachement le plus tendre. Un rayon rempli de vers et placé dans une ruche vide suffit pour les y retenir et leur faire oublier l'enlèvement de leurs provisions, même quand elles seraient privées de mères; mais, dans ce cas, il faut qu'il y ait dans les rayons des œufs ou des vers qui n'aient pas plus de trois jours. Les soins que les nourricières donnent au couvain sont constants et remplis de sollicitude; elles lui distribuent les vivres avec égalité et abondance, sans toutefois les prodiguer; car la quantité est tellement proportionnée aux besoins, qu'il n'en reste jamais dans l'alvéole quand la larve se change en nymphe, excepté chez les femelles développées, à l'éducation desquelles les abeilles donnent des soins plus grands encore qu'à celle des ouvrières et des mâles.

148. — **Fureur des abeilles qui gardent le couvain.** — Les abeilles sont très-attachées à leur progéniture, venons-nous de voir, et plus il y a de couvain dans une ruche, plus elles y sont attachées. Ces sentiments maternels se changent en fureur à la moindre apparence de danger pour leurs nourrissons; au plus petit bruit qui se fait entendre près de leur habitation, elles sortent en nombre pour reconnaître si quelque danger les menace. C'est alors qu'oubliant que la défense de leurs enfants leur coûtera la vie, elles font usage de leur aiguillon, qu'elles perdent la plupart du temps avec les organes qui l'accompagnent et y trouvent la mort. Aussi est-il prudent de ne pas tourmenter inutilement les colonies lorsqu'elles ont beaucoup de couvain, et de n'en approcher qu'avec précaution.

149. — **Nettoiement des cellules.** — Les abeilles chargées de

l'éducation du couvain nettoient les cellules lorsque ce couvain est éclos. Elles en visitent l'intérieur et enlèvent les parcelles d'opercules et les autres matières inutiles ; mais elles ne touchent pas à la coque soyeuse laissée par le nouveau-né, laquelle coque, excessivement mince d'ailleurs, adhère à la cire et lui donne de la consistance. D'autres abeilles viennent rendre aux ouvertures des alvéoles la forme hexagonale que l'opercule leur avait fait perdre. Bientôt enfin la cellule est prête à recevoir un autre œuf que la mère-abeille ne tarde pas à y déposer (*).

150. — **Dévouement des abeilles pour leur mère.** — Comme c'est sur l'existence de la mère-abeille que repose la conservation de la société, toutes les abeilles ouvrières sont disposées à se sacrifier pour la sauver, et se sacrifient souvent même à la seule apparence du danger. Elles la cachent sous leur corps lorsqu'on va fouiller dans leur ruche, et se laissent toutes tuer sur elle plutôt que de l'abandonner. Ce dévouement peut être utilement employé lorsqu'on veut travailler une ruche, car il ne s'agit que de les mettre dans le cas d'être persuadées que toutes leurs piqûres seraient insuffisantes pour éloigner le danger qui la menace, et qu'elles n'ont plus d'autres ressources que de la cacher pour permettre de faire dans son intérieur toutes les opérations qu'on juge nécessaires, sans trop craindre leur aiguillon. C'est ce que l'on obtient par l'*état de bruissement*, que nous connaîtrons dans une autre leçon (325).

(*) Maraldi a vu des abeilles élever successivement, dans des cellules, cinq vers dans l'espace de trois mois et quelques jours.

Vᵉ LEÇON.

DE L'ESSAIMAGE.

Causes de l'essaimage. — Conditions indispensables. — Causes qui nuisent à l'essaimage.— Indices apparents de la sortie des essaims. — Moyens de faire fixer les essaims. — Endroits où les essaims se fixent — Reposoirs artificiels. — Réception d'un essaim. — Essaims difficiles à recueillir. — Moyens de recueillir les essaims logés dans les arbres creux ou dans les murs.— Rentrée des essaims. — Manière d'empêcher la rentrée des essaims. — Mère-abeille tombée à terre. — Départ simultané de plusieurs essaims. Manière de les diviser. — Empêcher les essaims de se réunir. — Force, poids, volume et bonté des essaims. — Essaims secondaires. — Tendance des essaims secondaires à s'enfuir. — Signes qui indiquent que l'essaim est sorti. — Essaims volages et adventices. — Moyens de reconnaître la ruche d'où est sorti un essaim, etc.

151. — Dès que le cours du soleil a ramené le printemps, dès que les fleurs commencent à s'épanouir, les mères-abeilles recommencent ou augmentent leur ponte, qui est d'autant plus considérable que la ruche est plus garnie d'ouvrières, et qu'elle concentre mieux la chaleur. Il se produit donc à cette époque, dans chaque colonie, plus d'abeilles que les accidents ou la mort naturelle n'en font disparaître; aussi la population augmente-t-elle si fort, que bientôt l'habitation devient trop étroite, et qu'il est nécessaire qu'une partie de la colonie aille chercher un gîte ailleurs.

152. — C'est cette partie émigrante qu'on appelle *essaim* ou *jeton*, et l'action d'émigrer *essaimage*. Par extension, on donne souvent le nom d'*essaim* à toutes les colonies, vieilles et nouvelles; ainsi, au lieu de compter par colonies, on compte par essaims. Les expressions *ruches* et *paniers* s'emploient aussi

dans le même sens, et l'on appelle *ruche-mère* ou *souche* la colonie qui a essaimé (232).

153. — On appelle *essaim naturel* la colonie sortie de son propre mouvement, et *essaim artificiel* ou *forcé* la colonie que l'on extrait, soit par le transvasement, soit autrement, et que l'on établit dans une nouvelle habitation.

154. — **Causes de l'essaimage.** — Des naturalistes et des apiculteurs se sont ingéniés à expliquer, plus ou moins hypothétiquement, les causes qui déterminent la sortie des essaims. Quelques-uns l'attribuent à la grande gêne; mais il sort quelquefois des essaims de ruches qui ne sont pas pleines. Quelques autres l'attribuent à la grande chaleur; mais toutes les ruches pleines n'essaiment pas lorsqu'il fait chaud, et il est des jours très-chauds où il ne sort aucun essaim. D'autres, enfin, l'attribuent à la haine des femelles les unes pour les autres; mais toutes les ruches où il y a de jeunes mères au berceau n'essaiment pas.

La nature, en condamnant les colonies à mourir après un certain laps de temps, ainsi que nous le verrons plus loin, devait offrir aux abeilles un moyen de se perpétuer : ce moyen, c'est l'essaimage. La principale cause de l'essaimage est donc la loi universelle imposée à tout ce qui vit : se perpétuer, croître et multiplier. Pour le reste, quand le fruit est mûr, il tombe (*); mais il y a des causes qui font que tel ou tel arbre ne donne pas de fruits; que telle ou telle année ou saison n'est pas favorable. Nous verrons ces causes.

155. — **Conditions indispensables.** — Les conditions indispensables de l'essaimage sont la saison d'abord, puis une population forte et vigoureuse, l'apparition des mâles en certain nombre, l'existence d'une ou plusieurs femelles au berceau. Les

(*) M. Greslot a communiqué l'année dernière à la *Société économique d'Apiculture* un moyen de provoquer la sortie des essaims, qui paraît avoir quelque efficacité. Ce moyen consiste à verser un peu de miel liquide par le haut de la ruche (*V.* le compte rendu des séances de la Société : *Apiculteur*, octobre 1858.)

conditions du moment sont un temps favorable, un temps calme, chaud et peu nuageux. Cependant il sort des essaims par un temps venteux et quelquefois par la pluie; mais le cas n'est pas très-commun.

156. — **Causes qui nuisent à l'essaimage.** — Lorsque des temps froids et pluvieux succèdent aux premiers beaux jours du printemps, la ponte est interrompue et le couvain périt quelquefois, ou du moins en partie, ce qui retarde l'augmentation de la famille. Il faut que la mère-abeille recommence sa ponte, qui est souvent moins considérable, à cause de cette suspension accidentelle, et aussi à cause de la perte de temps. Ailleurs, dans les localités où l'essaimage a lieu en juillet et même en août, le temps sec et les grandes chaleurs peuvent, en détruisant les fleurs, empêcher ou seulement retarder la sortie des essaims. En outre, s'il survient au moment de l'essaimage un temps froid et pluvieux, la sortie des essaims n'a pas lieu, quoique les colonies soient dans des dispositions à essaimer. La mère-abeille, dans cette circonstance, va détruire au berceau les femelles près d'éclore. S'il s'en trouve à l'état de ver ou d'œuf, l'essaimage n'est que retardé, pourvu toutefois qu'un peu plus tard le temps ne s'oppose pas encore à la sortie de l'essaim.

La disette de miel ou sa surabondance s'oppose souvent encore à l'essaimage. Cependant il y a quelquefois beaucoup d'essaims dans les années qui ne donnent pas de miel, et l'on obtient parfois miel et essaims en abondance.

Les colonies qui ont une mère vieille, ainsi que celles dont la leur a été fécondée anormalement, n'essaiment pas ou presque pas.

Les ruches très-vastes donnent beaucoup plus rarement des essaims que les petites, parce que celles-ci sont plus vite pleines.

Les ruchers placés sur les hauteurs et dans les endroits éventés donnent moins d'essaims et les donnent plus tardivement que ceux placés dans les vallées et dans les endroits abrités. A conditions égales d'emplacement, la proximité des fleurs avance l'essaimage.

157. — **Indices apparents de la sortie prochaine des essaims.** —

Une colonie est souvent prête à essaimer lorsque, depuis six ou huit jours, l'on y aperçoit des mâles, et que ces mâles font des sorties bruyantes vers le milieu de la journée. Ces sorties avant l'heure accoutumée présagent le départ de l'essaim pour le jour même.

Elle est d'autant plus sur le point d'essaimer, qu'une partie des abeilles se tient à l'entrée de la ruche et sur le tablier, où elle fait *la barbe*. Cependant il est des ruches qui font la barbe et qui n'essaiment pas, et il en est d'autres qui ne la font pas et qui essaiment.

Une disposition de temps à l'orage accélère toujours le départ des essaims; l'électricité, on l'a remarqué, a beaucoup d'action sur les abeilles.

La veille du jour où un essaim doit sortir, la ruche est plus agitée que de coutume; beaucoup d'abeilles en sortent pour y rentrer de suite. On entend le soir, et pendant toute la nuit, un bourdonnement très-accentué. Dès le matin on peut voir des abeilles venir en nombre de l'intérieur, s'avancer en toute hâte sur le plateau, comme pour apporter un message, puis s'en retourner avec le même empressement. Cependant des ruches fortes et prêtes à essaimer semblent rester dans l'inaction; les ouvrières qui vont à la picorée et celles qui en reviennent ne sont pas aussi nombreuses que de coutume; l'activité n'est plus en rapport avec la population; les mouches paraissent être dans l'attente d'un grand événement qui ne tardera pas à s'accomplir. En effet, des abeilles commencent à se grouper abondamment à l'entrée, et il règne dans l'intérieur un désordre assez grand; des ouvrières courent sur les rayons comme pour s'exciter au départ; la température de la ruche s'est élevée.

158. — **Sortie de l'essaim.** — Lorsque l'ordre du départ a été communiqué, les abeilles se précipitent en foule et en battant des ailes vers la sortie; elles prennent leur vol avec vivacité et font entendre un son particulier et bien nourri que l'apiculteur reconnaît. Bientôt l'essaim est sorti; il se balance un moment dans l'air, se fixe ensuite à un endroit le plus souvent peu éloigné de la ruche qu'il quitte. Cet essaim est composé d'abeilles de tout âge, dont la plupart ont eu soin de se charger de vivres,

et, comme nous le verrons plus loin, il est accompagné de la mère-abeille de la ruche qu'il quitte, laquelle ruche en a une ou plusieurs au berceau.

C'est de mai en juin, pour la latitude de Paris, qu'a lieu l'essaimage, et de neuf à dix heures du matin à quatre heures de l'après-midi (mais le plus souvent au milieu de la journée) que partent les essaims. Dans le Midi, l'essaimage a lieu d'avril en mai; dans les localités de culture spéciale de blé noir et de bruyères, il a lieu de juin à août. Le temps de l'essaimage dure environ six semaines.

159. — **Moyens de faire fixer les essaims.** — De tout temps on a cherché les moyens d'arrêter les essaims dans leur vol; et comme on avait remarqué que le tonnerre les faisait abattre sur-le-champ, on s'est imaginé que le bruit qui l'imite produirait le même effet. En conséquence on frappait, et dans quelques localités on frappe encore à coups redoublés sur des chaudrons, des poêles, des pelles à feu, comme si ce ridicule tintamarre devait être suivi de la pluie, compagne ordinaire du tonnerre, et qui est réellement ce que les abeilles craignent (*); d'autres usent dans le même but de coups de fusil. Les apiculteurs qui raisonnent leurs actions se bornent à jeter, sur l'essaim qui s'élève et fait mine de ne pas vouloir se fixer, de la cendre, de la poussière ou bien de l'eau, parce que cela imitant la pluie leur fait réellement sentir le besoin de se fixer pour l'éviter autant que possible. Malheureusement on ne peut pas toujours faire usage de cette excellente méthode, soit parce que l'essaim s'est élevé trop rapidement ou qu'il vole trop vite, ou, plus souvent, parce qu'on n'a pas les matériaux nécessaires sous la main.

Les apiculteurs de l'Algérie et de la Corse font dans cette circonstance usage du jus de citron, qui selon eux a la propriété d'attirer les abeilles; ils en projettent à l'endroit où ils désirent que l'essaim se fixe, et ils en imprègnent le

---

(*) Dans quelques villages, on ajoute au tintamarre des démonstrations orales qui sont au moins aussi sottes.

plus possible l'air en écrasant des écorces, en en mâchant et en en crachant le jus en l'air; mais il arrive souvent que ce dernier moyen n'a d'autre résultat que celui indiqué par le proverbe, et l'essaim se sauve quand même (*).

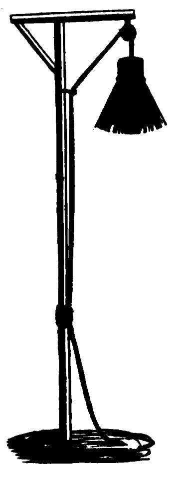
160. — **Endroits où les essaims se fixent.** — La plupart du temps les essaims, après avoir parcouru un petit espace, se fixent à une branche d'arbre, dans un buisson ou une haie, etc., où ils forment une sorte de pelotte ou grappe assez volumineuse. Là, les abeilles attendent les coureuses qu'elles ont envoyées à la découverte d'un trou d'arbre ou de mur propre à les loger. Ces coureuses partent ordinairement avant la sortie de l'essaim, et font l'office de maréchaux des logis. Mais, soit qu'elles ne remplissent pas leurs fonctions, soit qu'il n'en ait pas été mis en campagne, l'essaim séjourne quelquefois à l'endroit où il s'est fixé; ce n'est que le lendemain, lorsque le soleil a repris de la vigueur et qu'il a réchauffé les abeilles, que l'essaim fixé reprend sa volée, tantôt pour se fixer de nouveau près de l'endroit où il était, tantôt pour émigrer fort loin. On en voit quelquefois parcourir plusieurs lieues, le plus souvent en ligne droite.

Souvent les essaims du lendemain vont s'établir à la branche qui a servi de station à ceux de la veille. La raison de cette préférence, c'est que la nouvelle colonie est attirée par les quelques abeilles de la première qui reviennent voltiger près de l'endroit où elles s'étaient posées la veille.

161. — **Reposoir artificiel des essaims.** — Lorsqu'il n'existe pas d'arbres ni d'arbrisseau près du rucher, les essaims vont la plupart du temps se fixer aux reposoirs qu'on établit aux environs. On plante en terre quelques piquets longs de trois à quatre mètres (*fig.* 22), auxquels on append une poignée de roseaux ou de bruyère, une sorte de balai que l'on attache à une ficelle passée dans un anneau, et que l'on fait fonctionner

---

(*) Nous avons essayé vainement, à Paris, d'attirer les abeilles par l'odeur du citron : il se peut qu'il n'en soit pas ainsi dans les pays méridionaux.



(*Fig.* 22.)
Reposoir artificiel.

à l'instar des anciens réverbères ; on les descend et on les monte à volonté. On peut introduire dans cette sorte de balai un vieux rayon de cire dont l'odeur attire les abeilles, ou du moins quelques rôdeuses, qui attirent elles-mêmes les abeilles des essaims.

162. — **Réception d'un essaim.** — Dès qu'un essaim s'est fixé quelque part, et qu'il n'y a plus que quelques abeilles qui voltigent autour de la grappe, il faut s'apprêter à le loger dans une ruche qu'on aura disposée à cet effet. Quelques personnes frottent intérieurement cette ruche de plantes aromatiques ou de miel, dans le but d'y faire fixer plus sûrement les abeilles. Cette précaution n'est pas indispensable. L'essentiel est que la ruche soit propre et n'ait pas une mauvaise odeur. Il est bon de la passer au préalable sur la flamme d'un feu de paille, qui détruit les œufs d'insectes et les insectes qui auraient pu s'y loger.



(*Fig.* 23.) Réception d'un essaim.

Après s'être recouvert d'un camail, si l'essaim est placé dans un lieu difficile et si l'on craint d'être piqué, on présente la ruche sous la grappe d'abeilles que l'on fait tomber dedans, soit en secouant fortement la branche à laquelle cet essaim est attaché (*fig.* 23), soit au moyen d'un petit balai, ou même avec la main, car alors elles piquent très-rarement ; il n'est presque jamais nécessaire de prendre de précautions pour en approcher.

Lorsque les abeilles sont tombées en masse au fond de la ruche, on retourne doucement celle-ci, que l'on place sur un linge étendu à terre, près de l'endroit où était l'essaim, ou sur un plateau, ou simplement sur le sol, s'il est sec et propre. On a eu soin de placer sur ce linge une petite cale, un bâton ou un caillou pour soulever un peu la ruche, et par là laisser plus d'entrée aux abeilles. Une grande partie des abeilles tombées dans la ruche s'accrochent aux parois; mais bon nombre sont versées sur le linge lorsqu'on retourne cette ruche. On agit ainsi lorsqu'elle est destinée à loger l'essaim; mais lorsque celui-ci doit être logé dans une autre ruche, on va secouer les abeilles à l'entrée de cette autre ruche, ainsi que nous le verrons plus loin. Aussitôt que les abeilles reconnaissent le logement qu'on leur a destiné, elles se mettent à battre le rappel et à entrer en colonne serrée dans ce logement; celles qui voltigen dans l'air sont appelées par ce rappel, et ne tardent pas à s'abattre où se trouvent celles de leurs compagnes déjà fixées. Au bout d'un quart d'heure, ou d'une demi-heure au plus, toutes, ou à peu près toutes sont entrées dans la ruche. Quelques-unes voltigent encore autour de l'endroit où s'est fixé l'essaim. Si le nombre en est assez grand et si plusieurs sont demeurées à cet endroit, il faut les en faire déguerpir en y plaçant quelque herbe puante, telle que l'éclaire chélidoine, la maroube, la camomille des champs, etc., ou bien y projeter de la fumée de chiffon qui éloignera les abeilles et les contraindra à chercher la colonie ou à retourner dans leur ruche-mère. On peut aussi projeter de la fumée, mais modérément, aux abeilles groupées autour et aux environs du logement qu'on vient de leur donner, et qui tardent trop à y entrer.

163. — Lorsqu'on a à loger un essaim dans une ruche peu maniable, une ruche lourde et compliquée, il faut recevoir cet essaim dans une ruche vulgaire, ou mieux dans une grande calotte armée d'un manche, et venir la secouer à l'entrée du logement en question, qu'on aura eu soin de placer sur un plateau, ou simplement sur un sol uni, et de soulever au moyen d'une cale, pour que les abeilles puissent y entrer facilement. Si elles

tardaient à le faire, on emploierait un peu de fumée, ainsi que nous l'avons enseigné plus haut.

164. — On doit, au bout d'une demi-heure, trois quarts d'heure, ou une heure au plus, porter l'essaim à la place qui lui est destinée, laquelle place doit être, autant que possible, éloignée de la ruche-mère, afin que des butineuses ne soient pas exposées à confondre ces deux ruches. Si l'on attendait jusqu'au soir à le porter au rucher, un autre essaim pourrait venir se mêler à lui. En outre, un certain nombre d'ouvrières sortent dès ce jour pour aller à la picorée, remarquent l'endroit de leur demeure, et y reviennent le lendemain et même les jours suivants, sans pouvoir souvent retrouver leur colonie. Il est vrai que dans ce cas elles retournent la plupart du temps à la ruche-mère. On laissera l'essaim à l'endroit où on l'a reçu, si, dans la journée, l'on en attend un autre auquel on veut le marier.

165. — **Essaims difficiles à recueillir.** — Les essaims ne se fixent pas toujours à une branche qu'on peut secouer : ils se placent quelquefois contre un mur, un tronc d'arbre, ou dans une fourche formée par des branches très-fortes ; dans ces circonstances, on présente la ruche de son mieux sous l'essaim, que l'on fait tomber au moyen d'un plumeau, d'un rameau touffu ou d'une baguette de bois.

166. — On voit aussi des essaims se poser à terre, ce qui annonce, ou que la mère a les ailes avariées, ou qu'elle a été prise de lassitude. Rien n'est plus facile que de loger ces essaims; on pose doucement la ruche par-dessus ou tout proche, et on la tient soulevée d'un côté au moyen d'un tasseau ou d'un caillou. Si les abeilles ne se décident pas à monter de suite dans la ruche, on les y contraint en leur projetant un peu de fumée.

167. — Lorsque l'essaim est fixé à la branche supérieure d'un arbre élevé, on le recueille dans une ruche renversée et placée au bout d'une longue perche. Tandis qu'une personne tient cette ruche sous la pelotte d'abeilles, une autre personne, armée d'une seconde perche terminée par un crochet, secoue fortement la branche. On peut, dans cette circonstance, faire

usage d'un sac de grosse toile, haut d'environ un mètre, taillé en rond par le bas et attaché autour d'un cerceau; on fait, à vingt-cinq centimètres du haut, une espèce d'ourlet dans lequel on passe un cordon assez long pour le tenir dans la main, lorsque le sac est élevé. Quand il s'agit de s'en servir, deux personnes le présentent sous la branche au moyen de deux perches, secouent les abeilles par un mouvement de bas en haut et ferment ensuite le sac en tirant le cordon; elles versent aussitôt l'essaim dans la ruche qui lui est destinée; enfin on enfume la branche, s'il est possible, pour en chasser le reste des abeilles.

168. — Lorsque la branche à laquelle est fixée un essaim peut être détachée facilement et sans inconvénients, on la coupe, soit avec une lame tranchante, soit avec une scie douce, et, tenant cette branche à la main, on vient secouer l'essaim à l'entrée de la ruche disposée pour le loger (163); mais si la branche appartient à un arbre élevé, on commence par l'attacher à une longue ficelle au moyen de laquelle on la descendra lorsqu'elle sera coupée. Il faut opérer le plus doucement possible, afin de ne pas détacher d'abeilles de la grappe qu'elles forment.

169. — **Moyens de recueillir les essaims logés dans les arbres creux ou dans les murs.** — Quelquefois les essaims vont se loger dans le trou d'un arbre ou d'un mur, d'où il n'est pas toujours facile de les forcer à sortir pour les faire entrer dans une ruche. On commence par s'assurer à quel endroit de l'arbre ou du mur les abeilles sont logées, ce que l'on découvre par le bruit qu'elles font entendre. On pratique, autant que possible, une issue à la partie la plus élevée de l'endroit où elles sont cantonnées; on place une ruche à l'orifice de cette issue, et par l'issue inférieure, celle qui sert d'entrée aux abeilles, on projette de la fumée, modérément d'abord, puis en plus grande abondance, si la colonie se décide difficilement à déguerpir, ce qui a souvent lieu lorsqu'elle est fixée là depuis quelque temps. Lorsque l'on s'aperçoit que la mère-abeille est entrée dans la ruche, on ralentit l'injection de fumée, et, un peu après, on bouche l'entrée inférieure. On peut faire cette opération au milieu de la journée ou le soir; on choisit ce dernier moment pour

faire l'enlèvement et le transport de la ruche qui renferme la colonie recueillie.

170. — **Rentrée des essaims.** — Il arrive qu'un essaim, après être resté quelques heures et même quelques jours dans une ruche, l'abandonne pour retourner à celle dont il était sorti. Ou cet essaim a perdu sa mère, ou il en a plusieurs.

171.— Quelquefois l'essaim rentre immédiatement, c'est-à-dire qu'après s'être balancé un moment dans l'air sans s'être fixé, et d'autres fois après s'être fixé et même avoir été logé, il revient en masse serrée à la ruche-mère. Dans cette circonstance, la mère n'est pas sortie; ou bien elle est sortie, mais, ses ailes étant faibles elle est tombée à terre; ou bien aussi elle s'est posée sur une toiture ou sur un objet quelconque près duquel était à l'affût une araignée qui l'a empêtrée dans sa toile. Cependant il arrive assez souvent qu'un essaim retourne à la ruche-mère lorsque sa femelle est sortie et vole parfaitement; il arrive même que cette mère est des premières à rentrer.

172. — Lorsqu'un essaim rentre dans la ruche-mère, il en ressort quelquefois le même jour, ou le plus souvent le lendemain, ou deux ou trois jours après, s'il a conservé sa mère-abeille; mais, s'il l'a perdue, il n'en ressort qu'avec une nouvelle mère, ordinairement sept ou huit jours après.

173. — **Manière d'empêcher la rentrée d'un essaim.** — Quand on s'aperçoit qu'un essaim va rentrer dans la ruche d'où il est sorti, il faut se hâter d'enlever cette ruche et de mettre à sa place une ruche vide dans laquelle entrera l'essaim; s'il n'avait pas de mère, on verrait au bout d'un moment les abeilles courir autour de la ruche et s'envoler; dans ce cas, il faut rapporter à sa place la ruche-mère dans laquelle l'essaim rentrera aussitôt; mais si cet essaim paraît tranquille dans la ruche vide qu'on a substituée à celle d'où il sortait, on lui donnera une destination définitive au bout d'une demi-heure environ (*).

(*) En 1830, j'ai vu chez mon père un essaim second repartir après huit jours d'habitation dans une ruche où il avait amassé plus de trois kilos de

174. — Mais, au lieu de rentrer dans la ruche d'où il sort, un essaim se jette quelquefois dans une ruche voisine. Si cette ruche voisine est un essaim de la journée, il n'y a pas combat entre les abeilles; mais si elle est une colonie ancienne, une bataille furieuse s'engage entre les deux populations. Aussitôt qu'on s'aperçoit qu'un essaim fait mine de se jeter dans une autre colonie, il faut enlever celle-ci et lui substituer une ruche vide. Si déjà une partie de l'essaim s'était introduite au milieu d'une autre colonie, ce serait la ruche-mère qu'il conviendrait de substituer à cette dernière, parce que la mère-abeille pourrait être parmi les abeilles entrées: de plus, elle pourrait déjà se trouver étranglée par les abeilles de cette colonie. Si la mère s'est introduite dans la ruche étrangère, on peut, en visitant le plateau de cette ruche, la trouver au milieu d'un peloton d'abeilles gros comme une noix qui la pressent et finissent par lui lancer leur aiguillon, si l'on ne vient vite à son secours. La fumée, dans ce cas, leur fait lâcher prise.

175. — **Mère-abeille tombée à terre.** — Lorsque la mère-abeille tombe à terre, l'essaim ne se décide pas aisément à rentrer; il cherche sa mère, se répand de tous les côtés; on voit qu'il lui manque quelque chose. Il est toujours bon de jeter un coup-d'œil devant la ruche qui vient d'essaimer, afin de s'assurer si la mère ne serait pas tombée à terre; dans ce cas, on la ramasse et on la porte à l'endroit où l'essaim fait mine de vouloir se fixer. On réussit aussi quelquefois, en la plaçant dans une ruche vide que l'on tient en l'air, à attirer l'essaim dans cette ruche; lorsque quelques abeilles ont découvert leur mère, elles sonnent le rappel et toutes leurs compagnes ne tardent pas à venir s'abattre dans la ruche, qu'on peut poser à terre aussitôt qu'on voit qu'une centaine d'abeilles s'y sont fixées (*). Plusieurs

---

miel. Après l'avoir reçu dans une ruche vide, de laquelle il s'échappa encore un moment après, nous résolûmes, mon père et moi, de le visiter, et nous y découvrîmes deux mères. En ayant tué une, il resta dans sa première ruche, où nous le réintégrâmes. 1858 a été fécond en essaims premiers et seconds qui ont reparti après plusieurs jours de travail dans une ruche.

(*) C'est en tenant la mère-abeille dans la main, ou en l'attachant à toute

apiculteurs ont pu suivre pendant trois ou quatre ans des mères-abeilles qui tombaient ainsi à terre parce que leurs ailes étaient endommagées. De là, on a su que la mère-abeille pouvait vivre quatre ans.

176. — **Départ simultané de plusieurs essaims; manière de les diviser.** — Dans les ruchers nombreux plusieurs essaims peuvent sortir au même moment, se réunir et ne plus former qu'un seul groupe. S'il n'y a que deux essaims de mêlés, on peut les laisser ensemble, surtout dans une bonne localité et lorsqu'on tient plus au miel qu'aux essaims. Dans ce cas, on loge ce double essaim dans une grande ruche. Mais, s'il y en a plus de deux de réunis, il convient de les diviser. Je suppose que l'on ait trois essaims de mêlés : après avoir disposé trois ruches l'une près de l'autre, de manière qu'elles forment un triangle, on recevra la pelotte d'abeilles dans un grand panier que l'on viendra secouer au milieu des trois ruches apprêtées pour loger les trois essaims : on veillera à ce que toutes les abeilles ne se portent pas dans la même ruche; on éloignera celle qui recevrait un plus grand nombre d'abeilles. S'il arrivait qu'une ruche n'eût pas de mère, ce dont on s'apercevrait bientôt par la sortie des abeilles qui y seraient entrées, on prendrait celle des deux autres ruches qui paraîtrait avoir le plus de population, et on la secouerait à son tour en éloignant l'autre.

Lorsqu'on secoue un groupe renfermant plusieurs mères, il faut s'occuper de distinguer ces mères, et, aussitôt qu'on les aperçoit, s'empresser de les diriger vers chaque ruche. Mais si l'on n'en découvre qu'une, il faut placer un verre dessus et la tenir prisonnière jusqu'à ce que la plus grande partie des abeilles soient entrées dans les ruches. Lorsqu'on s'aperçoit que les habitantes d'une ruche courent en tous sens et s'apprêtent à en sortir pour se rendre dans les ruches voisines, il faut diriger

---

autre partie du corps au moyen d'un fil mince, qu'on peut faire fixer des essaims sur soi, ce qui émerveille beaucoup les gens étrangers à l'apiculture, lesquels se figurent toujours qu'une abeille, posée sur vous, ne peut avoir d'autre envie que celle de vous plonger son aiguillon dans les chairs.

la mère prisonnière sous cette ruche, qui rentrera aussitôt dans l'ordre. Le soir, ou immédiatement après que les abeilles sont rentrées, on peut, au moyen d'une cuiller à long manche, égaliser les populations de ces ruches, dont on a fait la tare par avance.

Pour deux essaims à diviser, on opère comme nous venons de le voir, mais on ne prend que deux ruches, bien entendu. Pour quatre et pour cinq, on opère toujours de même, si l'on veut obtenir autant de divisions qu'il y a de colonies mêlées. Mais, si l'on veut en faire moins, on prend moins de ruches. Dans ce cas, il s'en trouve qui ont plusieurs mères, lesquelles se livreront combat jusqu'à ce qu'il n'en reste qu'une (40).

177. — **Ouvrières qui font mourir les mères.** — Lorsque deux essaims sont rassemblés dans une même ruche, fait remarquer un apiculteur judicieux (*), il est possible que les deux mères périssent en même temps. L'explication de ce fait est facile : chaque mère, isolée de sa propre famille, s'est trouvée au milieu des abeilles de l'autre famille qui l'ont enveloppée et pressée de toute part. Quand cet accident a lieu, les abeilles retournent à leurs ruches respectives, et l'on trouve sur le plateau de l'essaim une des mères retenue dans une prison bien étroite. C'est un petit peloton d'abeilles, nous l'avons dit, qui entoure la pauvre mère et qui finit par l'étouffer.

178. — Nous ferons encore remarquer, avec l'auteur précité, que quelquefois ces essaims, malgré la perte des deux mères, n'abandonnent pas la ruche ; ils construisent alors des gâteaux composés uniquement de cellules de mâles. Ne pouvant pas élever de couvain, ils ne recueillent point de pollen, mais ils amassent du miel. L'auteur précité dit en avoir récolté jusqu'à 8 kilogrammes dans une seule ruche, et il ajoute que ces sortes d'essaims sont rares. En effet, ce n'est que par une année d'abondance ou dans un pays très-avantageux qu'ils se comportent ainsi. En campagne ordinaire et en pays peu avantageux, ils retournent la plupart du temps à leurs ruches-mères, ou ils

(*) M. Collin.

émigrent au moment de la sortie d'un essaim auquel ils se mêlent.

179. — **Empêcher les essaims de se réunir.** — Ce n'est pas toujours chose facile d'empêcher les essaims de se réunir, lors même que l'un sort un moment avant l'autre. Si le premier est en grande partie rassemblé à la branche d'un arbre, on le recueille au plus vite, et on se met à produire une certaine quantité de fumée aux environs de la ruche et de la branche, si le second fait mine de se diriger de ce côté. S'il persiste, on couvre d'un drap la ruche du premier essaim, et on laisse l'autre se fixer à la branche; on le reçoit lorsqu'il est fixé et on le place non loin du premier. Si quelques abeilles de ce premier s'étaient réunies au second, elles pourraient rejoindre leur colonie.

180. — **Force, poids, volume et bonté des essaims.** — La force des essaims est subordonnée au pays et à la grandeur de la ruche qui les donne. Dans le Nord, un essaim premier ordinaire est de 2 kilogrammes; il est très-fort lorsqu'il en pèse 3; dans une partie de l'Ouest et du Centre, un bon essaim pèse 3 kilogrammes. On en voit qui pèsent jusqu'à 5 kilogrammes. Dans certaines localités du Midi, on voit des essaims qui pèsent 5 et 6 kilogrammes, quoiqu'il y en ait à côté qui pèsent souvent la moitié moins. Comme les abeilles se munissent d'une certaine provision de miel avant de partir (environ pour trois jours), il faut défalquer ce poids qui varie un peu en raison de l'approvisionnement que contient la ruche-mère, et en raison aussi du temps et de la force dont cette ruche-mère faisait la barbe. Les abeilles qui faisaient la barbe depuis plusieurs jours emportent peu de miel. Chaque kilogramme d'abeilles prises dans un essaim qui vient de sortir contient de *neuf* à *dix mille* abeilles; tandis que, dans un autre moment, 1 kilogramme en contient plus de *onze mille* (*). Un essaim de 2 kilogrammes

(*) M. Collin en a compté 11,200 dans un kilogramme, lorsqu'elles étaient prises à leur état habituel de vie, et 9,400 seulement prises dans un essaim, c'est-à-dire chargées de miel. Dans le premier état, Réaumur n'en a compté que 10,752 par kilogramme, et 8,960 dans le second.

remplit aux trois quarts une ruche jaugeant 18 litres environ lorsque la température n'est ni trop élevée ni trop basse; car si elle est élevée, il remplit toute la ruche, et si elle est basse, il n'en remplit que la moitié.

Je n'ai pas besoin de faire remarquer que plus un essaim est populeux mieux il vaut. Sa précocité et la jeunesse de sa mère ajoutent beaucoup aussi à sa bonté. Une colonie vigoureuse et active produit souvent des essaims qui réunissent les mêmes qualités.

181. — **Essaims secondaires.** — On appelle essaims secondaires ceux produits par les ruches qui ont déjà essaimé une première fois quelques jours auparavant. Ces dénominations différentes indiquent que les ruches peuvent essaimer plusieurs fois dans la même année. En effet, il est des colonies qui essaiment trois ou quatre fois et même davantage dans les pays chauds. Celles des localités tempérées n'essaiment le plus souvent qu'une fois en année ordinaire, et encore n'essaiment-elles pas toutes; il s'en faut même de beaucoup pour certaines localités dans certaines années. Mais, en année d'abondance d'essaims, des colonies donnent trois et quatre essaims. Les derniers venus sont toujours faibles, et il convient d'en réunir plusieurs, ou de les rendre aux colonies-mères qui les ont données.

Ce qui distingue essentiellement un essaim secondaire d'un essaim primaire, c'est que celui-ci est toujours conduit par l'ancienne mère (je devrais dire accompagné, attendu que la mère-abeille suit plutôt l'essaim qu'elle ne le dirige), et que l'essaim secondaire ne l'est que par une jeune femelle (et souvent par plusieurs) non encore fécondée. Les essaims secondaires se distinguent encore parce qu'ils sont annoncés la veille ou quelques jours avant par le chant de la femelle.

182. — Nous avons vu que, dans une période avancée de la grande ponte, la mère-abeille dépose, par intervalle de plusieurs jours, des œufs dans des cellules de femelles, et que les individus qui en naissent peuvent êtres retenus un certain temps prisonniers au berceau. Nous avons vu aussi que si une cause quelconque, telle que la pluie par exemple, s'oppose à la sortie du

premier essaim, la mère-abeille va tuer au berceau les jeunes femelles prêtes à naître, ou, si je puis m'exprimer ainsi, trop précoces. Dans cette circonstance, les gardiennes ne l'en empêchent pas, et l'essaimage n'est que retardé. Mais si le mauvais temps continue pendant toute l'époque de l'éducation des jeunes femelles, la mère-abeille va les tuer successivement au berceau. et il n'y a pas d'essaims cette année-là.

Mais lorsque le temps est beau et que rien ne s'oppose à la sortie du premier essaim, cette sortie a lieu quelques jours avant que la première des femelles au berceau soit près d'éclore. Si les abeilles jugent que la saison est favorable à un second essaimage, elles surveillent ce berceau, et ce n'est le plus souvent que le huitième ou le neuvième jour de la sortie de l'essaim primaire que les abeilles laissent naître cette femelle et qu'a lieu la sortie de l'essaim secondaire. Nous avons vu qu'une femelle retenue au berceau est en état de voler aussitôt qu'elle en sort. Mais ce n'est pas toujours au bout de huit ou neuf jours que l'essaim secondaire sort; c'est quelquefois au bout de dix, douze, quinze jours et même davantage, et c'est pendant ce temps qu'elle fait entendre ce cri particulier que nous appelons chant. Nous verrons tout à l'heure qu'après vingt-quatre ou vingt-cinq jours il ne sort plus d'essaims secondaires. Il arrive aussi que l'essaim secondaire sort avant huit jours. Il devance le plus souvent cette époque en année d'abondance d'essaims (*). Bref, la jeune femelle qui naît détruirait ses sœurs au berceau, si des gardiennes ne l'en empêchaient, et si l'essaimage n'avait lieu dans ce moment. C'est ordinairement la lutte de cette jeune femelle qui provoque la sortie de l'essaim et le désordre qui l'accompagne. C'est aussi grâce à ce désordre que plusieurs femelles, qui ont peut-être un ou deux jours de moins que la première sortie, mais qui étaient également retenues prisonnières, profitent de l'occasion pour sortir, et, le plus souvent, pour suivre l'essaim qui part. Ces femelles se rencontreront dans la ruche où l'on aura logé l'essaim, et se livreront combat jus-

(*) En 1858, un certain nombre d'essaims seconds sont sortis deux ou trois jours après les premiers.



qu'à ce qu'il n'y en ait plus qu'une qui survive. Il n'est pas rare d'en rencontrer, le lendemain de la réception d'un essaim secondaire, trois ou quatre de mortes sur le tablier de la ruche. Si une des femelles écloses dans cette circonstance n'a pas fait partie de l'émigration, elle s'empresse de tuer les femelles moins âgées qui restent encore au berceau, à moins que les abeilles qui restent dans la ruche-mère ne la gardent à vue et ne l'empêchent de toucher à ses sœurs au berceau. Dans ce cas, la sortie d'un troisième essaim pourra avoir lieu le lendemain, ou deux, trois ou quatre jours après. Mais si les abeilles ne jugent pas à propos d'essaimer une troisième fois, elles laissent cette femelle libre de tuer ses jeunes sœurs, et il n'y a plus d'essaims. La même chose se passe au quatrième essaim et aux suivants, selon que les abeilles désirent ou ne désirent plus essaimer. Mais après vingt-quatre ou vingt-cinq jours de la sortie du premier essaim, il n'y aura plus de sortie d'essaims, parce que la dernière femelle pondue (elle aura pu l'être le jour de la sortie du premier essaim) devra être sortie de son berceau, après y être demeurée huit ou dix jours prisonnière, terme au delà duquel elle ne pourrait plus y être retenue, et qu'elle aura livré combat à ses sœurs de même âge, si elle en a. Donc, s'il n'y a plus d'espoir de nouvelles mères, il n'y a plus d'essaims à attendre (*).

L'essaim second sort le plus souvent neuf ou dix jours après le premier; le troisième trois ou quatre jours après le second; le quatrième deux ou trois jours après le troisième. Il arrive parfois que le cinquième sort le même jour que le quatrième. Ces derniers sont très-petits.

On ne doit pas considérer comme essaim secondaire celui qui sort de nouveau de la ruche-mère où il était rentré un, deux,

(*) Il est des pays chauds et favorables, tels que Cuba, par exemple, où les abeilles essaiment pendant presque tout le cours de l'année. Dans ce cas, après avoir accompli la période que nous venons de décrire, un autre ordre de choses a lieu. L'essaimage ne recommence qu'au bout de quinze jours ou trois semaines, lorsque la jeune mère, restée après le départ du dernier essaim, a pondu à son tour des œufs de femelles.



trois ou quatre jours avant, car il est toujours conduit par l'ancienne mère; mais lorsqu'il n'en sort pas, pour la seconde fois, neuf ou dix jours après, il doit être considéré comme essaim secondaire, attendu qu'il est accompagné cette fois d'une jeune femelle.

183 — **Essaims seconds avant les premiers.** — On voit quelquefois, mais assez rarement, des essaims seconds sortir avant les premiers, c'est-à-dire des essaims premiers accompagnés de jeunes mères, et des essaims seconds accompagnés de vieilles mères. Voici comment cela a lieu. L'essaim commence à sortir; un grand nombre d'abeilles courent longtemps sur les rayons et à l'entrée de la ruche avant de s'envoler; la mère-abeille vient plusieurs fois à cette entrée, essaie de s'envoler, et finit par rentrer, lorsque déjà une certaine partie de l'essaim a pris sa volée. Pendant ce temps de désordre, une jeune femelle retenue prisonnière au berceau profite de l'occasion pour éclore et pour s'échapper avec la colonie émigrante. C'est donc, dans cette circonstance, une jeune femelle qui accompagne l'essaim premier. Quelques jours après, même le lendemain, une seconde colonie sort, accompagnée de la vieille mère.

184. — **Tendance des essaims secondaires à se sauver.** — Les essaims secondaires sont conduits, avons-nous dit, par des femelles non encore fécondées. C'est probablement afin que ces femelles ne s'accouplent pas avec des mâles de la même famille, et aussi pour répandre leur espèce, que les essaims secondaires ont une tendance à émigrer au loin. Ils sont d'ailleurs très-capricieux; on en voit fréquemment sortir et rentrer plusieurs fois de la ruche-mère, et accomplir ces sorties et ces rentrées en peu de temps (*); d'autres fois, et cela principalement quand il y a plusieurs femelles, on les voit se sauver des ruches dans lesquelles on les a logés. Généralement il restent peu de temps fixés à l'arbre qu'ils ont choisi, et si l'on ne se hâte de les recueillir, ils changent de place, se fixent un peu plus loin, et sou-

---

(*) C'est peut-être ce qui, en Normandie, a fait appeler *pressis* (pressés) les essaims secondaires.

vent à une élévation assez grande, ou se jettent dans une autre colonie, ou enfin s'élèvent très-haut et accomplissent une migration lointaine. C'est alors qu'on tenterait vainement de les suivre; leur course, souvent en droite ligne, égale celle de grande vitesse des chemins de fer.

185. — **Essaims volages et adventices.** — On donne le nom d'essaims volages aux colonies qui émigrent au loin ou qui ne veulent pas se fixer dans les ruches qu'on leur donne. Ces essaims sont dits adventices lorsqu'ils viennent se fixer dans votre rucher ou tout près, sans qu'ils soient sortis de vos ruches. Les essaims volages d'un apiculteur forment assez souvent des essaims adventices pour un autre. Je dis assez souvent, et non toujours, parce qu'il n'est pas rare non plus que ces essaims retournent dans les forêts, d'où notre abeille est sortie.

186.— Quelquefois les essaims seconds se divisent en plusieurs grappes qu'il faut réunir lorsqu'on les loge, à moins qu'on ne les destine à être réunis à plusieurs colonies. Dans ce cas on peut recueillir à part chaque grappe, qui a presque toujours une femelle.

187.— Les essaims secondaires pèsent rarement plus de 2 kilogrammes dans la région de Paris. On en voit assez communément de 1 kilogramme et demi et de 1 kilogramme. Le poids des troisièmes est d'environ 1 kilogramme. Les quatrièmes pèsent moins, et ainsi de suite, quoiqu'il y ait quelquefois des seconds plus forts que les premiers, et des troisièmes plus forts que les seconds. Mais les essaims secondaires ne sont presque composés que de toutes jeunes abeilles. Il y a toujours peu de mâles dans les essaims primaires. Il s'en trouve davantage dans les essaims secondaires. Là s'explique l'utilité de leur présence : il y a une femelle à féconder.

188.— **Réparon ou rejeton.** — On appelle réparon ou rejeton l'essaim d'un essaim de l'année. Dans quelques localités, on appelle cet essaim *virginie*. Ce ne sont que les essaims hâtifs et forts qui produisent un rejeton, et encore n'en donnent-ils, sous nos latitudes, que dans les années très-favorables à l'essaimage.

Il n'en est pas de même dans certaines régions de l'Afrique et de l'Amérique : là on voit souvent des essaims essaimer plusieurs fois la même année.

189. — **Signes qui indiquent que l'essaim est sorti.** — Les ruches qui viennent d'essaimer paraissent bien moins populeuses et moins actives qu'elles ne l'étaient la veille et les jours précédents; l'entrée est noircie et tachetée de propolis. Si on les renverse, on voit que les rayons sont moins garnis d'ouvrières, et que les mâles, au contraire, y paraissent très-nombreux.

190. — **Moyens de reconnaître de quelle ruche est sorti un essaim qu'on n'a pas vu sortir, et par conséquent de reconnaître, en cas de contestation, le véritable propriétaire d'un essaim.** — Il faut détacher de cet essaim une quarantaine d'abeilles ou plus si l'on veut; les emporter à une certaine distance (une centaine de mètres); les saupoudrer de farine ou d'ocre rouge, et leur donner la liberté. Quelques-unes reviendront à l'endroit où se trouve l'essaim; mais la plus grande partie retournera à la ruche-mère. Elles finiront par y retourner toutes, si l'essaim logé a été changé de place. En se postant près des ruches d'où l'on suppose qu'il est sorti, on est bientôt à même de distinguer celle dans laquelle on voit rentrer des abeilles blanches ou rouges. Si l'on n'était pas édifié par un premier essai, on pourrait en recommencer un second et même un troisième. Deux jours après la sortie de l'essaim, les résultats ne seraient plus sûrs, attendu que les abeilles se rendraient à l'endroit où est cet essaim, endroit qu'elles auraient remarqué, et elles s'y rendraient d'autant mieux qu'elles seraient mal reçues dans leur ancienne colonie, dont elles ne connaîtraient pas le nouveau mot d'ordre. C'est donc dans les premiers moments qu'il faut user de ce moyen, si l'on veut qu'il réussisse.

VIe LEÇON.

RÉUNION OU MARIAGE DES ESSAIMS. — ESSAIMS ARTIFICIELS.

Réunion d'essaims venus le même jour. — Réunion d'essaims de plusieurs jours. — Réunir un essaim à une ancienne colonie. — Rendre les essaims secondaires à leur ruche-mère. — Empêcher la formation des essaims secondaires. — Des essaims artificiels. — Essaim artificiel par transvasement, par division et par la méthode de Schirach. — Avantages et inconvénients des essaims artificiels.

191. — Un préjugé ordinaire à ceux qui débutent dans la culture des abeilles, dit Varembey, c'est de croire qu'en recueillant dans des ruches séparées tous les essaims qui sont sortis le même jour, ils augmentent d'autant le nombre de leurs colonies. Il importe de les prémunir contre cette tendance funeste.

Pour peu qu'on ait de l'expérience sur les abeilles, on est frappé de la différence du produit d'un bon essaim à celui d'un essaim faible. Non-seulement ce produit égale celui de deux essaims faibles, mais il est six fois plus considérable; et il est certain, tandis que l'autre est souvent négatif.

Cette différehce tient à des causes sensibles.

Supposons deux essaims du même jour, logés dans deux ruches et composés de dix mille abeilles chacun, et d'une mère également féconde chez les deux. Supposons qu'il y ait dans chaque ruche cent abeilles constamment et uniquement occupées à en défendre l'entrée aux insectes et autres ennnemis : le nombre des travailleuses dans chacnne sera réduit à neuf mille neuf cents ; qu'il faille deux mois à ces essaims pour remplir de

gâteaux de cire la capacité des ruches; que le séjour de trois mille abeilles soit indispensable dans la ruche, tant pour y maintenir l'égalité de température nécessaire, que pour subvenir à tous les besoins, pour fermer de couvercles de cire les alvéoles qui sont pleins de miel ou ceux qui contiennent des vers ayant acquis leur accroissement, et pour polir les constructions de cire ébauchées : le nombre se trouvera réduit dans chaque essaim à six mille neufs cents butineuses. Que sur ce nombre six mille d'entre elles soient employées à recueillir du pollen pour nourrir le couvain : il ne restera que neuf cents ouvrières en miel dans chaque essaim.

Maintenant, en partant des bases supposées, réunissons les deux essaims dans une seule ruche au lieu de les séparer. Une des mères sera sacrifiée ; mais le nombre des abeilles montera à vingt mille. Cent seront occupées à la garde de la ruche ; il en restera encore dix-neuf mille neuf cents pour recueillir du miel, c'est-à-dire six fois plus d'ouvrières que dans les deux essaims faibles.

Mais ce calcul, quelque frappant qu'il soit, ne rend pas encore toute la différence d'un bon essaim sur deux faibles. A peine quelques rayons sont-ils construits dans la ruche d'un essaim faible, que la mère-abeille y dépose des œufs qui réclament les soins d'un certain nombre d'abeilles préposées à l'éducation du couvain, lesquelles abeilles ne peuvent pendant ce temps aller aux champs recueillir des provisions. Toute la belle saison se passe avant que la ruche soit à moitié pleine, et l'on est obligé de donner, pour l'hiver, des vivres à cet essaim, qui le plus souvent périt, surtout s'il est logé dans une grande habitation.

Au contraire, la peuplade qui a eu du monde pour tous les travaux a fourni à son propriétaire une certaine quantité de miel; et, au printemps suivant, elle donnera de forts essaims qui répareront la stérilité des ruches faibles.

Un grand nombre de possesseurs d'abeilles connaissent les avantages des essaims forts et le moyen d'obtenir ces essaims; néanmoins, tous n'agissent pas pour les rendre forts, ce à quoi

l'on parvient facilement en les réunissant. Il faut surtout réunir ou marier les faibles et les tardifs.

192. — **Réunion d'essaims venus le même jour.** Si l'on a à réunir un essaim encore à la branche à un essaim logé quelques heures plus tôt, on peut faire cette réunion de suite, ou le soir; on la fait de suite si l'essaim qu'on veut renforcer n'a pas encore été porté au rucher. On reçoit l'essaim dans une ample calotte, et on vient le secouer à l'entrée de la ruche qui contient le premier reçu; cette ruche a été exhaussée à l'avance au moyen d'une cale, afin de permettre aux abeilles qu'on ajoute d'entrer plus vite. Les abeilles des essaims de la journée se battent rarement quand on les marie.

Lorsque l'on ne peut faire de suite la réunion, soit que la première colonie ait été portée au rucher, soit que la sortie d'autres essaims ait empêché le mariage, il faut opérer le soir après le soleil couché : on place sur un linge ou sur un large plateau la ruche qui doit contenir la réunion; on l'exhausse au moyen d'une cale, et on secoue à son entrée les abeilles de la colonie à réunir. Si l'on avait à mettre ensemble trois ou quatre petits essaims, on viendrait secouer successivement les colonies à réunir. Lorsque toutes les abeilles sont entrées, on replace la ruche au rucher, ce que l'on ne peut faire quelquefois que le lendemain de grand matin; mais on peut toujours activer la rentrée des abeilles en les enfumant,

193. — **Réunion d'essaims de plusieurs jours.** — Lorsqu'on a à réunir des essaims logés depuis plusieurs jours, il faut avoir soin de les enfumer à l'avance, notamment celui qui doit recevoir un supplément, car autrement les abeilles se livreraient combat et s'entre-tueraient.

Si l'essaim à réunir n'avait encore que peu de travail, on pourrait le secouer le soir à l'entrée de la ruche qui contient le premier, en procédant comme on l'a vu plus haut; mais s'il avait un travail avancé qu'on voulût ménager, il faudrait le chasser dans une ruche vide avant d'opérer la réunion, ou bien en asphyxier momentanément les abeilles par les procédés que nous décrirons plus loin.

Il ne s'agit ici que de réunions d'essaims logés dans des ruches vulgaires. Nous verrons, en parlant des ruches composées, les moyens de faire les réunions avec ces ruches.

On doit, autant que possible, placer l'un près de l'autre au rucher les essaims au sujet desquels la réussite serait douteuse, afin de pouvoir les réunir sans inconvénient un peu plus tard, si l'année n'était pas favorable. Je dis sans inconvénient, parce que, lorsqu'on réunit au milieu de l'année deux colonies voisines, les abeilles de la ruche supprimée retournent à la ruche commune; mais, lorsque la ruche supprimée a été prise plus loin, un certain nombre d'abeilles retournent à l'endroit où était cette ruche et sont souvent perdues pour la réunion; elles vont la plupart du temps se faire tuer dans l'une des ruches les plus voisines de la place qu'occupait la leur.

194. — **Réunir un essaim à une ancienne colonie.** — De même qu'on peut réunir des essaims entre eux, on peut également marier un essaim à une colonie ancienne, autrement dit renforcer celle-ci par l'addition d'un essaim: il faut, autant que possible, opérer le jour de la réception de l'essaim et enfumer par avance et assez fortement la colonie ancienne. Pour le reste, on procède comme lorsqu'il s'agit de réunir des essaims logés de plusieurs jours; et, afin que les abeilles apportées ne pensent pas à attaquer celles avec lesquelles elles vont cohabiter, on doit, aussitôt qu'on les a secouées, leur projeter de la fumée qui empêchera qu'elles se battent et qui accélérera en même temps leur entrée dans l'habitation commune.

195. — **Rendre les essaims secondaires à leur ruche-mère.** — Les essaims secondaires, notamment dans les localités qui offrent peu de ressources mellifères, épuisent souvent la ruche-mère; par conséquent, il convient de les y réintégrer, ce qui est chose facile : l'essaim secondaire qu'on se propose de rendre, doit être recueilli comme s'il s'agissait de le conserver, et être placé près de la ruche-mère. Le lendemain matin (on peut même attendre le lendemain soir), on le rendra par les moyens que nous avons vus plus haut pour réunir des essaims logés. On peut se dispenser d'employer la fumée, car il n'y aura pas de

combat entre les abeilles. Il ne faut rendre les essaims secondaires que le lendemain, parce qu'en les rendant le jour de leur réception, ils repartent le plus souvent vingt-quatre heures après, et donnent plus d'embarras que la première fois. Lorsqu'il y a un certain intervalle, les jeunes femelles se recherchent et se livrent combat, ou celle qui rentre va détruire ses concurrentes au berceau, et c'en est fait de l'essaimage.

196. — **Empêcher la formation des essaims secondaires par la décapitation des mâles au berceau.** — Le moyen n'est pas des plus faciles pour les personnes timorées, mais on finit par le pratiquer sans inconvénient après quelques tâtonnements. Ce moyen, employé par les bons praticiens de la Champagne, consiste à détruire les faux-bourdons au berceau, le jour de la sortie de l'essaim primaire, ou les deux jours suivants, si l'on n'a pu le faire ce jour-là ; pour y parvenir, on renverse la ruche, et, au moyen de fumée on éloigne les abeilles pour reconnaître les cellules de mâles, d'ailleurs faciles à distinguer par leur grandeur et par leur couvercle proéminant. Armé d'un couteau mince et bien aiguisé, on enlève la pellicule qui les ferme, de manière à découvrir les têtes des mâles et même à les endommager, si cela facilite l'opération. On passe ainsi le couteau sur tous les rayons qui ont du couvain de males, et l'on remet la ruche à sa place. Les abeilles s'empressent aussitôt d'extraire les cadavres et de les traîner hors de la ruche. On doit avoir un seau d'eau fraîche près de soi et y plonger le couteau à chaque instant, autrement il s'échaufferait et abîmerait la cire. Cette pratique a un double avantage : celui d'empêcher la sortie des essaims, et celui de débarrasser la ruche de bouches inutiles.

197. — On se contente quelquefois, pour empêcher la formation des essaims secondaires, d'agrandir la ruche après le départ de l'essaim primaire, par l'addition d'une calotte ou d'une hausse ; mais ce moyen, très-simple d'ailleurs, ne réussit pas toujours, il s'en faut de beaucoup. Il réussit mieux pour empêcher la sortie des essaims primaires, sans cependant être toujours efficace.

Des auteurs ont conseillé, pour empêcher la formation des essaims seconds, d'enlever toutes les cellules qui contiennent du couvain de femelle, moins une. Ce procédé est efficace ; mais est-il praticable? Comment découvrir et enlever ces cellules, qui sont cachées sous les gâteaux ou dans le fond de la ruche (*)?

198. — **Des essaims artificiels.** — Les embarras que causent les essaims naturels, et encore plus le danger de les perdre, ont fait penser aux moyens de les prévenir, en forçant les ruches à les donner au jour et à l'heure qui conviennent à l'apiculteur, tout en ne contrariant pas, bien entendu, les lois de la nature.

L'observation ayant appris qu'il y a souvent des femelles près d'éclore lorsqu'il y a des mâles pour les féconder, et que, dans ce cas, on peut espérer avoir sous peu un essaim naturel, si le temps est favorable, il ne s'agit que de forcer les abeilles à en faire un quelques jours plus tôt.

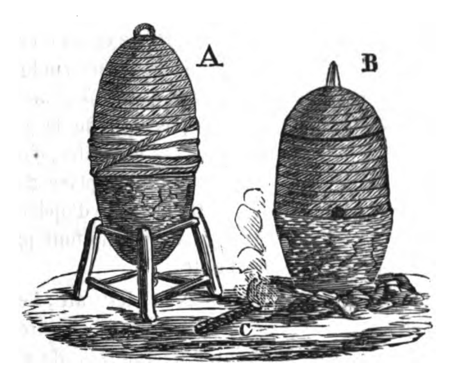
Sachant que les abeilles transforment en nymphe de femelle un œuf ou une larve d'ouvrière qui n'a pas plus de trois jours, on peut donc, sans crainte, pratiquer un essaim artificiel sur une ruche qui a du couvain de cet âge, et qui possède des mâles pour féconder la femelle qui en naîtra.

Comme nous le savons, on donne le nom d'essaim artificiel à un certain nombre d'abeilles que l'on a soustraites d'une colonie populeuse pour en faire une colonie nouvelle. Il y a plusieurs manières de faire des essaims artificiels; la méthode la plus généralement applicable aux ruches vulgaires en cloche est celle dite par *transvasement*.

199. — **Essaim artificiel par transvasement.** — Après avoir projeté de la fumée aux abeilles de l'extérieur, s'il y en a qui font la barbe, puis avoir décollé la ruche et projeté encore un peu de fumée afin de maîtriser les gardiennes, on enlève cette ruche et on la transporte à quelque distance, et à l'ombre au-

(*) M. Huillon conseille d'ajouter une jeune femelle, qui se fait féconder et détruit celles qui sont au berceau. (*V.* l'*Apiculteur*, 3e année.)

tant que possible; on la renverse ensuite sens dessus dessous, et on l'établit soit dans un petit trou en terre, B (*fig.* 24), soit sur



(*Fig.* 24.) A, Ruches disposées pour le transvasement ordinaire.
B, Transvasement sans couvrir les ruches.
C, Poupée de chiffon fumant.

un objet quelconque, par exemple sur un tabouret dépaillé, A, de manière qu'elle ne puisse vaciller et qu'on l'ait à sa portée. On la recouvre après cela de la ruche qui doit loger l'essaim artificiel, en les enveloppant toutes les deux avec un linge que l'on fixe au moyen d'une ficelle (*fig.* 24). Des praticiens habiles et aguerris n'enveloppent pas les ruches : ils opèrent à ciel ouvert, et sont beaucoup plus à même de juger quand l'essaim est fait. Nous détaillerons plus loin cette opération. Lors donc que les ruches sont ainsi disposées, on tapote avec les mains ou avec de petites baguettes autour de la ruche qui contient les abeilles, en commençant par la partie inférieure, et en montant graduellement. Au bout de quatre ou cinq minutes de tapotement, quelquefois avant ce temps, un bourdonnement assez fort se fait entendre : ce sont les abeilles qui se mettent en marche. Ce bourdonnement grandit; il se fait entendre un peu après vers le milieu, puis vers le haut de la ruche supérieure. C'est alors que l'on juge que l'essaim artificiel ne tardera pas à être fait. On frappe encore quelques coups, si l'on juge que la mère-abeille n'est pas montée. Après quinze minutes de tapotement continu,

mais modéré, c'est-à-dire pas trop fort afin de ne pas détériorer la ruche et détacher les rayons, il est rare que la mère-abeille ne soit pas montée dans la ruche supérieure, ainsi qu'une grande quantité d'abeilles, près des trois quarts de ce qu'en contenait la ruche-mère. On ôte alors l'enveloppe des deux ruches, que l'on sépare, et si la supérieure contient une très-grande quantité d'abeilles, on l'éloigne autant que possible de la ruche-mère, qu'on replace où elle était. Dans le cas contraire, c'est-à-dire si l'essaim artificiel est faible, on le met à la place de la ruche-mère, et l'on éloigne celle-ci (*). Cette manière d'opérer est applicable pour les ruchers couverts qui ne permettent pas le placement des ruches l'une près de l'autre.

Mais si l'on opère dans un rucher en plein air, l'essaim artificiel doit être placé à côté de la ruche-mère, ou mieux on doit reculer celle-ci de trois ou quatre décimètres, de manière que ni elle ni son essaim ne soient tout à fait à la place première. Par ce stratagème, les abeilles qui reviennent des champs se divisent et rentrent à peu près en nombre égal dans l'une et dans l'autre ruche. En éloignant l'une et en avançant l'autre, on peut diriger les abeilles dans celle où leur présence est le plus nécessaire; en un mot, on peut égaliser les populations, et les travaux des deux colonies ne souffrent aucun retard.

Au lieu d'opérer comme nous venons de l'indiquer, on peut remettre provisoirement la ruche-mère à sa place, et établir l'essaim à quelque distance; mais, une ou deux heures après, on enlève la ruche-mère que l'on substitue à une forte colonie; on recule celle-ci plus loin, et l'essaim artificiel est remis à la place de la ruche-mère. On arrive, par ce stratagème, à équilibrer les populations (361), et le succès est infaillible.

On reconnaît bien vite si un essaim artificiel est réussi, c'est-à-dire si la mère-abeille se trouve dans la colonie nouvelle. Si

---

(*) Il est bon de tenir bouchées pendant une journée les ruches-mères qu'on n'éloigne qu'à une faible distance, dans le même rucher. (On bouche avec une toile métallique.) Cette précaution est inutile, lorsque la ruche enlevée a été transportée dans un autre rucher, éloigné de trois ou quatre kilomètres.



elle ne s'y trouve pas, les abeilles ne tarderont guère à s'apercevoir de son absence : on les voit alors courir en tous sens dans l'intérieur de la ruche, puis en sortir, d'abord une à une, et bientôt en grand nombre, et retourner en droite ligne à l'endroit où était la ruche-mère, si l'essaim a été déplacé, et voltiger près des autres ruches, comme si elles cherchaient quelque chose, si l'essaim a été mis à la place de la ruche-mère. Il faut, dans ce cas, se hâter de remettre la ruche-mère à sa place; l'essaim manqué y rentrera aussitôt, et l'on en sera quitte pour faire une seconde tentative le lendemain ou les jours suivants. Il est rare qu'une personne qui a l'habitude de faire des essaims artificiels par cette méthode soit obligée de recommencer l'opération.

Il faut opérer au milieu d'une belle journée, lorsque les abeilles sont aux champs, depuis neuf heures du matin jusqu'à trois heures de l'après-midi. On doit avoir soin, pendant l'opération, de placer une ruche vide à l'endroit qu'occupait la ruche-mère; les abeilles qui reviennent des champs y rentrent et y séjournent un moment, surtout si l'on a eu soin de répandre sur les parois quelques gouttes de miel; autrement, ces abeilles pourraient se jeter dans les ruches voisines.

200. — Une ruche qui a donné un essaim artificiel par transvasement peut encore donner, quelques jours après (communément quatorze ou quinze jours), un essaim naturel; mais le cas est assez rare: il faut pour cela que cette ruche soit forte et populeuse. On reconnaît qu'elle donnera un essaim naturel (second essaim) lorsqu'on l'entend chanter, ce qui a lieu le treizième jour après la formation de l'essaim artificiel. On peut prévenir la sortie de cet essaim par l'extraction d'un second essaim artificiel. Il y a d'ailleurs des apiculteurs-éleveurs qui extraient deux essaims artificiels de la même ruche, et qui pratiquent quelquefois encore un essaim artificiel sur un premier essaim artificiel de l'année. L'on ne saurait conseiller cette manière d'agir aux producteurs de miel: ils devront toujours rendre à la ruche-mère les essaims secondaires.

201. — Un accident assez grave arrive quelquefois aux colonies qui essaiment après avoir fourni un essaim artificiel: elles

deviennent orphelines, c'est-à-dire qu'elles se trouvent sans mère. Le jour de l'essaimage naturel, toutes les femelles émigrent avec l'essaim, et celles qui restent au berceau, soit que ce berceau ait été édifié trop tard, soit par une autre cause, sont mortes à l'état de nymphe. Pour ne pas perdre ces colonies, il faut, deux ou trois jours après la sortie de l'essaim, enlever les cellules de femelles qui ne seraient pas nées, et placer dans la ruche un morceau de rayon contenant des œufs ou des vers d'ouvrières qui n'aient pas plus de trois jours.

202. — **Essaim artificiel par la méthode de Schirach.** — Vers le milieu de la journée, au moment où les abeilles sont en très-grand nombre à la picorée, on prend une ruche qui offre les conditions voulues, une ruche populeuse, lourde, et qui a des mâles ; on en enlève un ou deux morceaux de gâteaux, grands comme la paume de la main, qui contiennent des œufs ou des vers d'ouvrières de moins de trois jours, et des nymphes de mâles. On fixe ces gâteaux avec quelques chevilles, ou de toute autre manière, dans la partie la plus élevée d'une ruche vide. On laisse autant que possible sur ces gâteaux les abeilles qui s'y trouvent; on ajoute un ou deux rayons vides ou contenant un peu de miel. Lorsque ces rayons sont suffisamment consolidés, on ôte de sa place l'ancienne ruche, qu'on transporte plus loin, et l'on y met celle qui contient les rayons en question. Les abeilles qui reviennent des champs entrent dans cette nouvelle habitation, y déposent leur butin et s'y mettent à l'ouvrage. Dès la nuit suivante, elles commencent une cellule de femelle, quelquefois plusieurs, qui sont bâties en peu de jours. Bref, au bout de deux semaines, cette colonie voit éclore une femelle qui tue au berceau ses rivales, se fait féconder, et se comporte pour le reste comme si elle était née dans une cellule spéciale.

Cette méthode, plus difficile que la première, est moins sûre. Nous verrons les autres méthodes pratiquées pour faire des essaims artificiels, lorsque nous nous occuperons des ruches. En attendant, répétons qu'on ne doit former des essaims artificiels que sur des ruches fortes dont on aperçoit les mâles, et qu'il ne convient pas d'en pratiquer lorsque la saison des essaims naturels s'avance.

203. — **Avantages et inconvénients des essaims artificiels.** — Par l'essaimage artificiel, on se procure des essaims à volonté, même avant l'époque ordinaire de leur sortie; en outre, on est à peu près sûr de ne pas perdre ses essaims, tout en n'étant pas obligé de surveiller du matin au soir les colonies-mères au moment de l'essaimage; mais il faut une certaine aptitude pour ne pas les faire intempestivement, sinon, l'on compromet souvent essaims et souches. Voici, par exemple, une ruche qui a du poids parce qu'elle a beaucoup de couvain; elle a des mâles éclos; mais elle n'a pas de femelle au berceau; en outre, son couvain est près de la dernière période, parce que, depuis huit ou dix jours, une réaction de temps s'est accomplie, et que, les fleurs ne donnant rien, la mère a suspendu sa ponte. Eh bien! si vous extrayez un essaim artificiel de cette ruche, cet essaim pourra mourir de faim, pour peu que le temps défavorable se prolonge deux ou trois jours, et votre colonie-mère sera condamnée à s'éteindre, parce qu'elle ne possède pas d'éléments pour se créer une mère. — Nous verrons, dans une autre leçon, quand il convient le plus de faire des essaims artificiels.

VIIe LEÇON.

MALADIES ET ENNEMIS DES ABEILLES.

Principales maladies des abeilles. — Dyssenterie : cause, remède. — Constipation : cause, remède. — Pourriture ou loque : cause, remède. — Dessiccation du couvain. — Vertige. — Moisissure. — Embarras des antennes. — Poux des abeilles. — Ennemis des abeilles. — Pillage : cause, remède. — Fausse teigne. — Destruction. — Autres insectes ennemis. — Reptiles, oiseaux et quadrupèdes ennemis des abeilles.

204. — Les abeilles, ainsi que les autres animaux, sont sujettes à différentes maladies pendant le cours de leur existence. Cependant elles en ont moins que certains animaux, parce qu'elles sont actives, laborieuses, économes, et qu'elles ne se créent pas de besoins factices. La plupart leur viennent de l'incurie ou de l'ignorance de l'apiculteur. Aussi les colonies vivant à l'état sauvage sont-elles moins affectées que celles placées dans l'état de domesticité.

Les principales maladies qui atteignent les abeilles sont : la dyssenterie, la constipation, la loque ou pourriture du couvain.

205. — **Dyssenterie.**— Dans les conditions normales, les abeilles ne laissent pas tomber leurs excréments dans la ruche; elles vont les lâcher dehors. On s'en aperçoit principalement à la fin de l'hiver, lorsqu'elles ont été retenues un mois ou deux prisonnières par le froid ou la pluie. Elles ne ménagent alors ni les habits de ceux qui les fréquentent, ni le linge que les ménagères font sécher près du rucher.

Mais si l'air de la ruche est altéré par l'humidité ou par toute autre cause, les abeilles retenues prisonnières sont bientôt atteintes de dyssenterie. Elles lâchent alors leurs excréments sur

les parois et le tablier de la ruche, sur les rayons, sur leurs compagnes qu'elles engluent. Ces excréments, noirs et larges comme des lentilles, finissent par faire une masse fort épaisse, et, en exhalant une odeur méphytique, ils achèvent de corrompre entièrement l'air de la ruche : aussi la colonie atteinte périt-elle, si l'on ne vient à son secours. Comme la cause principale est l'air altéré, il faut se hâter de renouveler cet air en renversant la ruche, en essuyant autant que possible les parois salies, en enlevant les rayons malpropres, en essuyant bien le tablier. Puis, lorsqu'on aura replacé la ruche sur son siége, on y laissera entrer librement l'air, et l'on pourra présenter aux abeilles un peu de bon miel tiède. Il est des personnes qui conseillent d'ajouter à ce miel un peu de sel et de vin. L'usage du sel dans cette circonstance est sans aucun effet; quant au vin, nous conseillons à l'apiculteur de le boire lui-même, afin qu'il acquière plus de vigueur pour mieux soigner ses abeilles. Il n'oubliera pas alors que les populations fortes, suffisamment approvisionnées et convenablement logées, ne sont jamais atteintes de la dyssenterie, qui ne se fait sentir que chez les colonies peu fournies; chez celles qui ont reçu, en saison froide, du miel inférieur ou autre matière sucrée contenant beaucoup d'eau; chez celles enfin qui sont mal logées, mal abritées, et dont la ruche est placée dans un endroit humide. C'est en automne, et principalement au sortir de l'hiver, que cette affection règne. — Lorsqu'une ruche a été assez fortement atteinte de dyssenterie, il faut s'emparer de sa population et la marier à une autre.

206. — **Constipation.** — La constipation est le résultat d'un abaissement de température dans la ruche à l'époque où les abeilles ont leur abdomen rempli de résidus. Cet abaissement de température à l'intérieur est dû à un abaissement extérieur brusque et fort. Au printemps des années pluvieuses, il arrive quelquefois que la température des mois de mars et d'avril, se trouvant à 15 degrés au-dessus de zéro, tombe en quelques heures à 3 ou 4 degrés au-dessous avec un vent pénétrant. Les abeilles des ruches peu garnies et mal closes s'efforcent alors d'absorber du miel pour remonter la chaleur, mais leur corps

étant plein, elles ne peuvent pas atteindre le but qu'elles se proposent et deviennent constipées. Sous une température plus élevée, elles en auraient été quittes pour la dyssenterie ; mais sous une température basse les excréments s'épaississent dans leur abdomen, au point qu'elles ne peuvent plus s'en débarrasser. Un certain nombre d'abeilles constipées essaient de s'envoler, mais elles tombent souvent au pied de la ruche pour ne plus se relever : d'autres tombent sur le tablier, ou meurent même entre les rayons.

Les abeilles atteintes de constipation ne veulent pas prendre les aliments qu'on leur présente.

Le moyen de sauver celles d'une colonie affectée consiste à les marier à une autre colonie qui se trouve dans de bonnes conditions.

Les populations fortes et bien pourvues de provisions sont rarement atteintes isolément de cette affection. Je dis isolément, parce que la constipation, ainsi que la dyssenterie et la pourriture, dont nous allons parler, devient épidémique lorsqu'on ne la combat pas (*). On la combat en isolant les ruches saines et en leur présentant un peu de nourriture substantielle et chaude, telle que du bon miel mélangé avec du sirop de sucre. Les ruches à parois épaisses et bien closes la préviennent. A la fin de l'automne et au commencement du printemps, quelques abeilles meurent de cette affection dans beaucoup de colonies; mais leurs cadavres, soigneusement enlevés par les abeilles chargées des soins intérieurs, n'ont pas le temps d'exhaler l'odeur malfaisante qui rend la maladie contagieuse.

207. — **Pourriture ou loque.** — La pourriture ou loque est une affection qui atteint d'abord le couvain, lequel se décompose et produit une odeur qui empoisonne les abeilles de la colonie affectée, et s'étend aux colonies voisines. Cette affection n'attaque isolément que les colonies faibles, mal logées, et cela le plus souvent au commencement du printemps, après un hi-

(*) Dans les printemps pluvieux et froids de 1853 et de 1854, un grand nombre de colonies sont mortes de cette affection, qui fut une véritable épidémie en France et dans d'autres pays voisins.

ver doux, qui a permis à la mère-abeille de hâter sa ponte et de l'étendre inconsidérément. S'il survient alors un abaissement de température sensible, les abeilles sont contraintes de quitter le couvain éloigné du centre de la ruche ; ce couvain ne tardant pas à mourir se décompose et devient mou comme une loque, d'où le nom de *loque* donné à la maladie, et celui de *loqueuse* aux ruchées qui en sont atteintes.

L'odeur que produit une colonie loqueuse a une grande analogie avec celle de la viande gâtée ; elle est si forte que l'apiculteur ne tarde pas à la découvrir, et si pénétrante qu'elle devient une véritable peste pour toutes les abeilles du rucher (*). Quant au couvain pourri, le plus souvent operculé, il se décompose très-vite, et ne forme bientôt plus, avec la cire, qu'une masse brunâtre qui ressemble à de la pulpe d'abricot pourri (**).

Dans les cantons méridionaux, où les nuits d'été sont souvent très-fraîches, cette affection a quelquefois lieu après l'essaimage et en arrière-saison. — Ajoutons qu'elle est inconnue dans beaucoup de localités. — Les grandes ruches et celles qui concentrent mal la chaleur sont plus sujettes à la loque que les petites, qui la concentrent bien.

208. — **Remède.** — On doit se hâter d'apporter un remède aux colonies atteintes de la loque. On s'aperçoit qu'elles sont dans cet état par un ralentissement sensible dans l'activité des abeilles, et, nous l'avons dit plus haut, par l'odeur désagréable qu'exhalent les ruches. Il faut aussitôt chasser les abeilles dans des ruches vides, enlever les parties de rayons qui contiennent le couvain affecté, enlever même le couvain en bon état placé près de celui qui est pourri, et brûler sous la ruche une forte mèche soufrée, après quoi on y réintègre les abeilles. Ces moyens suffisent pour sauver la colonie lorsque la maladie n'est

(*) Dzierzon a perdu plus de cinq cents ruches qu'il a essayé de sauver par une infinité de remèdes.

(**) Le *Journal d'Apiculture* (allemand) donne un dessin et une description de l'animalcule trouvé par M. Walter dans la décomposition du couvain loqueux.



pas trop invétérée. Dans le cas contraire, il faut transvaser les colonies atteintes dans des bâtis passés au soufre, et leur donner du miel liquide dans lequel on mettra une pincée de fleur de soufre. On pourra réunir plusieurs colonies attaquées au même degré. Ces colonies devront autant que possible être isolées du rucher. Si, malgré le traitement que nous venons d'indiquer, l'affection se développait, il faudrait éloigner les ruches non encore atteintes. Mais l'emploi du soufre arrête la maladie dès le début, et évite le déplacement des colonies.

Il faut se garder de donner le miel des ruches loqueuses aux colonies saines, car ce miel communiquerait l'affection, même longtemps après avoir été récolté. On a vu des miels provenant des ruches loqueuses récoltées en Amérique communiquer la loque à des abeilles de l'Europe, auxquelles ce miel a été donné pour nourriture.

209. — **Dessiccation du couvain.** — Cette affection ne présente pas de dangers graves. Elle n'atteint jamais que quelques couvains isolément, la plupart du temps operculés, qu'elle dessèche. La cause de la dessiccation paraît être due à l'alimentation, et peut-être aussi à l'électricité. Les nymphes desséchées sont maigres, mais paraissent saines; le couvercle de la cellule qui les contient est percée d'un petit trou rond, dont les bords sont relevés et bien taillés. Les abeilles se chargent du remède qui convient en enlevant le couvain desséché. Elles extraient aussi de leur berceau des nymphes atrophiées, qu'elles transportent également hors de la ruche.

210. — **Moisissure.** — La moisissure est une altération des gâteaux produite par un excès d'humidité, qui développe sur les parties affectées des cryptogames (champignons) microscopiques. Il est urgent d'arrêter les progrès de cette altération en aérant la ruche et en enlevant les rayons et parties de rayons atteints.

Dans les cantons où cette affection est commune, il faut établir des courants d'air dans le bas des ruches, soit en les plaçant sur des hausses à claire-voie, soit en ménageant une ou plusieurs issues au tablier.

211. — **Vertige.** — Le vertige est une maladie qui atteint individuellement les abeilles dans certaines localités. Celles qui en sont affectées ne peuvent plus voler : elles courent et tournent sur elles-mêmes jusqu'à ce qu'elles tombent épuisées. Cette affection, que quelques apiculteurs attribuent à la fleur du chanvre, d'autres aux ombellifères, se manifeste vers le mois de juin et de juillet. On ne lui connaît pas de remèdes.

212. — **Embarras des antennes.** — On a donné le nom impropre de maladie des antennes à la présence de deux masses de pollen gluant de l'une de nos orchidées vulgaires, ou *pentecôtes*, lesquelles s'attachent comme des antennes à la tête des abeilles, sans que celles-ci puissent s'en débarrasser. Parfois ces masses deviennent assez volumineuses pour empêcher les abeilles d'agir.

Nous ne nous arrêterons pas aux autres affections des abeilles, telles que la dénudation du corselet, le déchirement des ailes, etc. Nous ferons seulement remarquer que la déchirure des ailes ne doit pas toujours être attribuée à un long travail ou à la vieillesse de l'abeille. Il est certaine fleur, telles que le chardon et le bluet, qui abîment très-vite les ailes des abeilles.

213. — **Miel défectueux.** — Nous avons vu que le miel provenant des ruches loqueuses procure la maladie aux abeilles qui le consomment, et que celui qui renferme beaucoup d'eau leur occasionne la dyssenterie. Nous devons ajouter que certaines fleurs, fort heureusement rares en Europe, produisent aussi un miel narcotique, souvent dangereux pour les abeilles qui l'absorbent. Par exemple, le miel que donne la fleur du tabac tue presque toujours les abeilles qui vont le butiner.

214. — **Poux des abeilles.** — Les apiculteurs allemands classent cet insecte parmi les affections des abeilles. On ne peut considérer ce petit animal que comme un parasite qui vit aux dépends de l'abeille et de sa propre substance.

Ce pou, appelé par les savants *braulia cœca,* n'attaque le plus souvent que les vieilles ruches, et aussi les vieilles et les jeunes abeilles, c'est-à-dire les plus faibles de ces ruches. On n'en voit

ordinairement qu'un seul sur une abeille; il est très-visible; son corps est écailleux, rougeâtre, luisant, et il a six pattes à l'aide desquelles il se cramponne sur le corselet de l'abeille, où il se tient presque toujours. Il est gros comme la tête d'une petite épingle et difficile à prendre avec les doigts. Il passe aisément d'une abeille à l'autre, et celle qui en est chargé accomplit son travail sans paraître en être trop incommodée. Cependant l'abeille sur laquelle on le voit arriver cherche aussitôt à s'en débarrasser. La mère-abeille des ruches pouilleuses en porte souvent plusieurs sur et sous son corselet.

Œttl distingue trois espèces de ces parasites : le pou noir, qui apparaît principalement dans les années sèches; le pou jaune pâle, plus allongé que les autres, qui est assez rare, et le pou rouge-brun, que nous connaissons parce qu'il est le plus commun et qu'il se rencontre souvent par un printemps humide, et aussi dans les ruches exposées à l'humidité, et encore dans les colonies qui ont reçu en arrière-saison une nourriture contenant beaucoup d'eau.

Les abeilles des colonies désorganisées et de celles dont la mère est vieille ou malade sont souvent atteintes de poux. Aussi des apiculteurs augurent-ils mal de toutes les colonies auxquelles ils aperçoivent des poux. Mais les ruches bien organisées voient disparaître cette vermine, soit que les abeilles qui en sont atteintes succombent, soient qu'elles s'en débarrassent elles-mêmes, ce qui paraît plus probable (*).

On a donné différents remèdes pour faire disparaître le pou des abeilles, mais nous n'en connaissons aucun qui soit efficace.

215. — **Influence des odeurs sur les abeilles.** — Les odeurs désagréables et fortes déplaisent singulièrement aux abeilles : tantôt elles les irritent (319), et tantôt elles les font fuir (162).

216. — **Ennemis des abeilles.** — Les ennemis des abeilles sont nombreux. Il ne pouvait en être autrement, puisqu'elles butinent le miel. Bien que la nature les ait armées d'un aiguillon pour défendre leur trésor si envié, l'apiculteur ne doit pas moins

(*) Œttl dit avoir souvent trouvé des poux morts devant les ruches.

les aider dans une foule de circonstances. — Les ennemis des abeilles sont de plusieurs natures : ce sont, d'un côté, les animaux, et de l'autre les intempéries des saisons.

217. — **Le plus grand ennemi des abeilles.** — Le plus grand ennemi des abeilles, c'est l'homme, c'est-à-dire l'apiculteur ignorant et avide qui les tue pour s'emparer de leurs produits : c'est l'*étouffeur,* puisqu'il faut l'appeler par son nom. Mais l'homme aussi, l'homme intelligent et éclairé est leur plus grand ami : c'est lui qui les propage et qui améliore leur culture tout en retirant de beaux bénéfices.

218. — **Les insectes ennemis.** — Parmi les insectes ennemis, il faut compter en première ligne l'abeille elle-même, et ensuite la fausse teigne. En famille, les abeilles sont parfaitement unies, et vivent toutes dans un intérêt commun et dans une union parfaite ; mais il n'en est pas de même à l'égard des autres colonies, qu'elles pillent, si l'occasion s'en présente ; et toute abeille qui s'aventure dans une ruche autre que la sienne est mise à mort aussitôt qu'elle est reconnue.

219. — **Pillage.** — Une ruche est pillée, lorsque les abeilles d'une autre ruche lui enlèvent son miel, ce qui a rarement lieu sans combat et est par conséquent visible. Les abeilles qui veulent piller une ruche commencent par rôder autour de son entrée, qu'elles examinent d'un air suspect ; elles finissent par s'y poser, et si une des gardes s'avance vers elles, elles se retirent au plus vite pour revenir un peu après examiner de nouveau le terrain, et essayer de mettre en défaut la vigilance d'autres gardiennes. Enfin quelques pillardes se décident à forcer l'entrée, et c'est alors que le combat s'engage. Les assiégées mettent autant de courage à défendre leur bien que les assaillantes à les en dépouiller : elles s'amoncèlent à la porte pour en interdire le passage, se mettent plusieurs contre un seul ennemi, et, pendant qu'une ou deux ouvrières le retiennent par les pattes ou les ailes, d'autres lui montent sur le corps et le tuent à coups d'aiguillon, s'il ne parvient à se dégager. Pendant que les unes se réunissent en masse pour attaquer ou pour se défendre, d'autres se battent corps à corps. Couvertes de cui-

rasses, elles s'accrochent, se contournent le corps, pirouettent, dardent à chaque instant leur arme envenimée et cherchent les parties faibles de l'ennemi pour l'y enfoncer. Après s'être longtemps battues, s'être roulées sur le tablier, dans l'air ou sur le sol, et avoir fait de vains efforts pour se blesser, elles se séparent, ou l'une d'elles parvient enfin à enfoncer son aiguillon dans le corps de l'autre, qui se recoquille et perd ses forces presqu'à l'instant. Le vainqueur retire, quoique avec peine, son aiguillon du corps de son ennemi; il n'y parvient qu'en tournant dans tous les sens comme un pivot. Il s'en détache enfin, et vient se joindre aux autres combattants. Si, après un moment de combat, les assaillantes ne parviennent pas à forcer l'entrée, elles finissent par abandonner la partie et à se retirer; mais, si elles parviennent à forcer le passage, le combat prend des proportions plus grandes, car alors quelques pillardes, parvenant jusqu'aux provisions, dont elles se gorgent avec précipitation, retournent plus vite encore avertir leurs compagnes, qui arrivent en foule et finissent par envahir la place, non sans qu'il y ait eu un grand nombre de victimes de part et d'autre.

Quand, à la suite du combat, on voit entrer et sortir des masses d'abeilles, on doit juger qu'il n'y a plus de résistance et que le pillage s'effectue. Ce qu'il y a de plus pressé à faire dans cette circonstance, c'est de boucher la ruche et de l'emporter, si les pillardes arrivent en grande quantité. On ne l'ouvrira que le lendemain.

220. — **Secourir une ruche au pillage.** — Il ne faut pas attendre qu'une ruche soit en train d'être pillée pour la secourir. Aussitôt qu'on s'aperçoit que des abeilles font mine de vouloir l'attaquer, il faut rétrécir l'entrée, de manière à ne laisser de passage que pour deux ou trois abeilles de front, et asperger abondamment de l'eau froide aux assaillantes. Si celles-ci continuent leur agression, on rétrécira encore davantage l'entrée, en laissant cependant assez d'air pour ne pas asphyxier les abeilles. On la bouchera entièrement si les abeilles de l'intérieur n'opposent aucune résistance; on s'assurera ensuite si cette ruche est bien organisée; dans le cas contraire, on la réunira à une autre. Il importe d'autant plus d'arrêter le pillage d'une

ruche, que ce pillage isolé entraîne souvent celui des ruches voisines.

221. — **Causes du pillage.** — Il y a plusieurs causes de pillage. Les colonies faibles en population, mais bien garnies de miel, et celles qui ont perdu leur mère-abeille sont exposées à être pillées. D'un autre côté, les abeilles de ruches dégarnies de provisions cherchent à en prendre à celles qui en sont bien pourvues. On provoque le pillage lorsqu'on taille les ruches en plein jour, non loin du rucher, et qu'on laisse couler le miel extérieurement, et aussi lorsqu'on place du miel près du rucher et qu'on en présente aux abeilles au milieu d'une belle journée.

222. — **Fausse teigne.** — La fausse teigne ou gallerie est un ennemi très-dangereux des abeilles : c'est un ver ou chenille qui ronge les rayons de cire où il s'établit, et qui provient d'un papillon de la famille des nocturnes. On distingue deux espèces de ces galleries : l'une, appelée par les savants *galleria cerella;* l'autre, *galleria alvearia.* La chenille de la première a 20 ou 25 millimètres de longueur, sur 2 ou 3 de diamètre lorsqu'elle est développée; elle est d'un blanc sale, avec des points verruqueux isolés; sa tête est d'un brun-marron, ainsi que l'écusson qui la suit et l'extrémité postérieure ; son corps est cylindrique, annulaire et présente seize pattes. La chenille du second papillon ne diffère de la précédente que par la grosseur et la longueur. — Ces chenilles ne sont pas plus tôt sorties de l'œuf qu'elles entrent dans les gâteaux vides de miel et de couvain, en mangent la substance et s'y construisent un tuyau de soie qu'elles fortifient avec des parcelles de cire et leurs excréments. Tant qu'elles sont petites et peu nombreuses, elles font peu de ravages ; mais, lorsqu'elles grossissent et se multiplient, elles ont bientôt envahi les rayons de la ruche et forcé les abeilles à déguerpir. Parvenues à toute leur croissance, les chenilles des galleries se réunissent ordinairement au milieu de la ruche, ou quittent les gâteaux et vont dans un des coins se bâtir chacune une coque soyeuse, dans laquelle elles se transforment en chrysalides, d'où sortent, un mois après, les insectes parfaits, c'est-à-dire des papillons qui se recherchent aussitôt, s'accouplent, pondent

et meurent dans l'espace de très-peu de jours. Ces papillons pondent deux fois par an, en avril et en juillet; la larve d'avril éclôt en août et ne met ainsi que trois mois à son développement; celle de la ponte d'août met huit ou neuf mois à se développer, ne paraissant qu'en mai.

Le papillon de la première espèce (*galleria cerella*) est beaucoup plus fort que celui de la seconde (*galleria alvearia*), et de plus le mâle diffère assez sensiblement de la femelle; ses ailes, d'un gris pâle, tachetées de petits points noirs, sont plus longues; sa tête et son corselet sont d'un gris plus clair. Le papillon de la deuxième espèce est petit, ses ailes se tiennent presque horizontalement dans le repos; il est d'un gris roussâtre; sa tête est fauve, ses yeux d'un rouge métallique très-brillant. Ce papillon est beaucoup plus agile que le premier, et bat souvent des ailes en courant; on le rencontre plus souvent dans le Midi que dans le Nord, et plus dans les vallées et près des habitations que dans les plaines.

Il est à remarquer que les abeilles, qui ne souffrent jamais d'animaux étrangers dans leurs ruches, laissent souvent tranquilles ces papillons et leurs chenilles, qu'elles pourraient cependant tuer à coups d'aiguillon. Néanmoins, les gardiennes s'opposent le plus possible à leur entrée dans la ruche, et les ouvrières du logis extirpent les larves lorsque celles-ci apparaissent isolément dans les ruches. On voit quelquefois les abeilles couper un fragment de rayon dans le but de faire tomber les larves plus ou moins développées de fausse teigne qu'il contient.

On s'aperçoit de la présence de la fausse teigne dans une ruche à ses excréments, que l'on trouve sur le tablier, mêlés à de nombreuses parcelles de cire; ces excréments sont noirs et gros comme de la poudre à canon.

223. — **Destruction de la fausse teigne.** — La destruction de ce parasite est assez difficile; cependant nous devons dire que les ruches populeuses en sont généralement exemptes. Donc, pour éviter la fausse teigne, il faut avoir des colonies populeuses, tenir plus à la qualité qu'à la quantité; mais, lorsqu'on

s'aperçoit de la présence de cet ennemi dans une ruche, il faut se hâter d'enlever les rayons ou partie des rayons dans lesquels il se trouve, et, si l'on possède une population disponible, la donner à la colonie affectée. Si la fausse teigne a fortement endommagé les rayons, on n'a rien de mieux à faire que de s'emparer de la population, de la réunir à une autre, et de vider entièrement la ruche.

On doit aussi faire la chasse aux papillons de la fausse teigne. Dans les ruchers couverts, on peut, pendant le temps de leur apparition, placer le soir une veilleuse allumée qu'on établira dans des assiettes contenant de l'eau et une mince couche d'huile. La nuit, les papillons viendront se brûler les ailes à ces veilleuses, et se noieront dans le liquide des assiettes. Mais on ne peut faire cela dans les ruchers en plein air; le vent ou la pluie éteindrait les veilleuses, et l'on pourrait occasionner un incendie. Les débris de vieux rayons et les ruches qui en contiennent attirent la fausse teigne : il ne faut donc jamais en laisser séjourner en été dans le rucher. Les chauves-souris détruisent un grand nombre de ces papillons : il ne faut pas les chasser lorsqu'elles fréquentent les ruchers.

Parmi les autres insectes ennemis des abeilles se trouvent aussi la guêpe et le frelon, le sphynx-atropos ou papillon tête-de-mort, la fourmi, l'araignée, le philanthe, la libellule ou demoiselle, etc.

224. — **Les guêpes et les frelons.** — Dans les localités où les guêpes et les frelons sont abondants, ils causent certaines déprédations aux ruches, dans lesquelles ils s'introduisent avec audace et malgré la défense des gardiennes. Ces ennemis ne se contentent pas d'emporter le miel : ils emportent encore, après les avoir tuées, les abeilles qu'il peuvent saisir, pour manger ce qu'elles ont dans l'estomac; mais les abeilles les repoussent, lorsqu'ils sont peu nombreux. Or, on n'a rien de mieux à faire pour détruire ces animaux malfaisants que de les étouffer au moyen du soufre lorsqu'on a découvert leur nid, construit le plus souvent en terre. En tuant les individus que l'on rencontre au printemps, on détruit autant de nids, car ces individus sont

des femelles fécondées qui, deux ou trois mois plus tard, auront donné le jour à une nombreuse famille.

225. — **Le sphynx-atropos**, ou **papillon tête-de-mort.** — Le sphynx est un grand papillon phalène qui paraît vers la fin de l'été; il est si gros que dans l'obscurité on le confond avec la chauve-souris. Ce papillon, qui tire son nom (*tête-de-mort*) de la tache qu'il a sur le corselet, laquelle représente une tête de mort, fait entendre un son aigu et plaintif qui jette les abeilles dans l'épouvante. Lorsqu'elles l'aperçoivent, elles se groupent en masse à l'entrée de la ruche pour l'empêcher d'y pénétrer. C'est dans le même but qu'on les voit souvent, dans les localités où se trouve ce papillon, construire à l'entrée des contre-forts en propolis, afin de rétrécir le passage. On a contesté que ce papillon occasionne d'autres ravages dans les ruches que celui de jeter en désordre les abeilles, à tel point qu'elles s'entre-tuent quelquefois. Il est, d'ailleurs, assez rare et inconnu de la plupart des possesseurs d'abeilles. Il n'existe en Europe que depuis qu'on y a importé la pomme de terre, de la feuille de laquelle sa chenille se nourrit. Le moyen d'en préserver les ruches consiste à rétrécir leur entrée vers la fin de l'été.

226. — **La fourmi.** — La fourmi commune n'attaque que les ruches mal gardées. Mais la grosse fourmi (*formica truncata*, Lamark), assez commune dans le Midi, entre effrontément dans toutes les ruches et y occasionne du désordre, si l'on n'y veille. On conseille de jeter de la fleur de soufre sur le passage de ces insectes. On détruit les fourmillières en jetant dessus plusieurs chaudronnées d'eau bouillante, surtout au moment où il y a des larves.

227. — **L'araignée.** — Les araignées prennent dans leurs toiles une certaine quantité d'abeilles : il est donc prudent de leur donner la chasse et de les détruire, elles et leurs œufs, aussitôt qu'on les découvre.

228. — **Le philanthe.** — Le philanthe apivore est un insecte noir tacheté de jaune, qui voltige de fleur en fleur, saisit l'abeille qu'il y rencontre et la tue. Heureusement que cet hyménoptère

malfaisant n'est pas très-répandu. Il faut prendre quelques précautions lorsqu'on cherche à le détruire, car il est armé d'un aiguillon.

229. — **La libellule** ou **demoiselle.** — Les grosses demoiselles prennent les abeilles au vol et les mangent sans s'arrêter. Mais le nombre de celles qu'elles prennent n'est pas bien grand. Néanmoins il faut détruire ces insectes lorsqu'on peut les saisir.

On a rangé parmi les ennemis des abeilles les perce-oreilles, les cloportes, qui s'introduisent dans les ruches plus pour profiter de leur chaleur que pour autre chose. D'autres petits insectes, accusés de larcins dans les ruches, ne sont pas plus redoutables. Cependant on fera bien de les chasser lorsqu'on les apercevra.

230. — **Reptiles ennemis des abeilles.** — Les principaux sont : le lézard gris, les salamandres, les couleuvres, les crapauds, etc., qui happent les abeilles le plus souvent à leur sortie de la ruche, quand celle-ci est peu élevée au-dessus du sol. Bien que ces animaux ne soient pas très-meurtriers, il n'en faut pas moins leur faire la chasse lorsqu'on les rencontre près du rucher.

231. — **Oiseaux ennemis.** — Les oiseaux ennemis détruisent un assez grand nombre d'abeilles, surtout lorsque les ruches sont placées dans les bois. Parmi les plus meurtriers on doit compter : le rossignol, l'hirondelle, le pivert et la mésange, qui en nourrissent leurs jeunes couvées. La mésange et le pivert s'en nourrissent eux-mêmes en hiver, faute de mieux. Le guépier, oiseau de passage, que les apiculteurs du Midi appellent *abeillerole*, en détruit considérablement au printemps. Les coups de fusil et les piéges sont les moyens de se défaire de ces ennemis.

Le moineau est un ennemi indirect des abeilles. Il est très-friand, pour lui et pour ses petits, des larves blanches qu'elles extraient de leur ruche en été. Il est si glouton que souvent il ne donne pas le temps aux abeilles de se débarasser de leur

fardeau, et saisit l'une et l'autre au plus vite. On évitera donc autant que possible sa présence près des ruchers.

232. — **Quadrupèdes ennemis.** — La plupart des rongeurs, tels que le rat, le mulot, la souris et la musaraigne, sont généralement regardés comme ennemis des abeilles; mais le mulot et le rat sont les plus redoutables : ils mangent miel, cire et abeilles, c'est-à-dire que tout leur est bon. On s'en débarrasse en plaçant à l'entrée des ruches qu'ils attaquent dès morceaux de noix dans lesquels on a introduit un peu de pâte phosphorée, ou seulement le phosphore des allumettes chimiques. La fouine, la genette et le chat sauvage sont très friands de miel. Ils rongent les vieilles ruches avec leurs dents et leurs pattes. L'ours et le putois sont aussi à redouter pour les ruchers placés dans les bois où ces animaux habitent. L'ours surtout aime beaucoup le miel et ne redoute pas les piqûres des abeilles.

VIIIe LEÇON.

DES RUCHES OU LOGEMENTS DES ABEILLES.

Ruche, ruchée. — Ruche vulgaire ou commune. — Ruche à chapiteau, à calotte, etc. — Ruche normande. — Calottage. — Décalottage. — Mariage des ruches à calotte. — Ruche à ruchette. — Ruche écossaise. — Ruche à caseret. — Ruche lombarde. — Ruche à hausses. — Dimensions et planchers des hausses. — Ruches à trois hausses et plus. — Mode de conduire les ruches à hausses. — Essaimage artificiel au moyen des ruches à hausses. — Mariage des ruches à hausses. — Avantages et inconvénients de ces ruches.

233. — **Ruche, ruchée.** — On donne le nom de ruche, dans son sens propre, au vaisseau dans lequel on loge une colonie d'abeilles (*). Comme ce vaisseau est souvent une corbeille en paille, ou une sorte de panier en osier, on donne communément le nom de *panier* à une ruche, et l'on dit un *panier d'abeilles,* ou un *panier de mouches à miel,* pour désigner le contenant et le contenu. Par extension l'on emploie le terme *ruche* pour désigner une colonie et ses travaux. Mieux vaut, dans ce cas, se servir de l'expression *ruchée.*

On a fait des ruches de toutes les formes et de bien des matières; et, parmi celles dont on se sert le plus, il y a un grand

(*) Suivant quelques auteurs, *ruche* viendrait d'un mot grec qui signifie *garder*. Selon Della-Rocca, il viendrait du mot latin *rupes*. Je serais presque tenté de croire que *ruche* dérive du mot provençal *rusco* qui a la même signification, et qui veut dire également écorce d'arbre, surtout de chêne-liége. On sait que dans cette province on établit les ruches en liége.

choix à faire, tant sous le rapport de la matière que sous celui de la forme.

234. — **La ruche considérée sous le rapport de la matière.** — Sous le rapport de la matière, la meilleure est celle qui coûte peu, qui est facile à confectionner, qui n'est pas lourde, qui donne peu de prise à la fausse teigne, qui conserve bien la chaleur des abeilles en hiver, et qui ne s'échauffe pas trop en été. Celle en paille réunit le mieux ces conditions, quand elle est bien confectionnée.

235. — **Ruche sous le rapport de la forme.** — Sous le rapport de la forme, la meilleure est celle qui facilite le plus la récolte, celle qui concentre le mieux la chaleur, celle que l'on peut agrandir et diminuer à volonté, qui permet les mariages sans avoir recours à la chasse ou à l'asphyxie des abeilles; celle qui, en un mot, s'approprie le mieux au genre d'exploitation qu'on désire faire. La ruche conique et à dôme, la ruche à chapiteau et celle à hausses réunissent, sous ce rapport, les meilleures conditions.

Toutefois les abeilles paraissent indifférentes à la matière et à la forme, et travaillent dans toutes les ruches qu'on leur donne, pourvu que ces ruches soient propres et abritées. Dans les localités favorables, on les voit souvent emmagasiner autant de produits dans une ruche mal construite et défectueuse, mais spacieuse, que dans une ruche perfectionnée. Seulement cette dernière permet de faire la récolte en tout ou en partie, sans nuire à la colonie, et les produits qu'on en extrait sont plus beaux, partant ont plus de valeur que dans la première. Donc. la ruche perfectionnée est préférable; elle l'est d'autant plus, que son emploi rend la culture de l'abeille plus facile.

236. — **Ruche sous le rapport de l'exploitation.** — Sous le rapport de l'exploitation, la ruche est à l'apiculture ce que la charrue est à l'agriculture : celle qui convient à une localité, pour une méthode de culture, peut convenir moins ou ne pas convenir du tout pour une autre localité ou pour une autre méthode de culture. Mais, en général, la ruche à chapiteau et

celle à hausses conviennent à presque toutes les localités et à presque tous les genres d'exploitation, leurs dimensions étant modifiées selon les circonstances.

237. — Nous diviserons toutes les ruches en six grandes classes :

1° Ruches vulgaires ou en une seule pièce, quelle qu'en soit la forme;

2° Ruches à chapiteau ou à calotte;

3° Ruches à hausses;

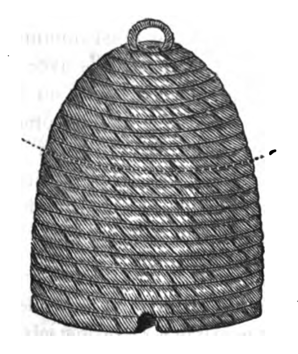
4° Ruches à divisions verticales (divisions embrassant plusieurs rayons);

5° Ruches à feuillets, à cadres et à rayons mobiles;

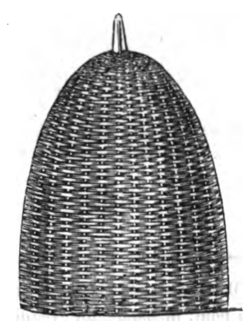
6° Ruches mixtes.

Nous pourrions étendre ces divisions et faire une classe pour les ruches de fantaisie, qui sont nombreuses; mais elles rentrent dans les six que nous venons d'établir, ainsi que les ruches d'observation.

238. — **Ruches vulgaires ou communes.** — On comprend dans cette classe toutes les ruches en une pièce que l'on emploie communément, quelles qu'en soient la forme et la matière. La plus en usage dans le nord et dans le centre de la France est la ruche en cloche, tantôt en paille (*fig.* 25), et tantôt en osier,

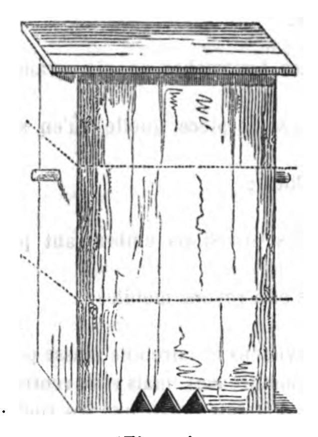


(*Fig.* 25.)
Ruche vulgaire en paille.

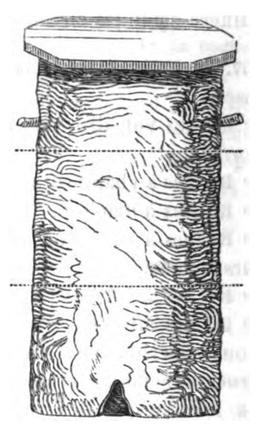


(*Fig.* 26.)
Ruche vulgaire en petit bois.

viorne ou troëne (*fig.* 26). Celle employée dans le Midi est en planches (*fig.* 27), ou en liége (*fig.* 28), ou c'est simplement un

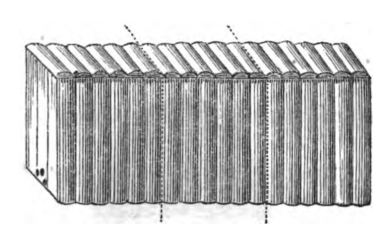


(*Fig.* 27.)
Ruche vulgaire en planches.



(*Fig.* 28.)
Ruche vulgaire en liége.

tronc d'arbre évidé, haut quelquefois de plus d'un mètre, et ne pesant pas moins de 15 à 20 kilos (*). En Algérie, les Arabes se servent d'une ruche longue (*fig.* 29), construite le plus souvent avec de petites *férules* (branches légères de la plante ainsi nommée), ou d'autres fois avec des planches de sapin ou d'un bois résineux quelconque, parce que, d'après une croyance assez générale, l'odeur de ce bois éloignerait la fausse teigne.



(*Fig.* 29.) Ruche arabe.

(*) Dans quelques localités, on couche le tronc de l'arbre au lieu de le tenir de bout. Bienaimé, un évêque apiculteur qui vivait il y a environ soixante ans, a prôné une ruche longue en paille, également couchée, que l'on rencontre encore dans quelques localités de la Suisse. L'abbé Della-Rocca, con-

Ces ruches sont toutes plus ou moins défectueuses : 1° parce qu'elles ne permettent pas toujours les réunions ; 2° parce qu'elles sont souvent très-difficiles à récolter, lorsqu'on veut en sauver les abeilles ; 3° parce qu'elles perpétuent l'étouffage dans beaucoup de localités. On peut dire qu'elles sont à l'apiculture ce que l'araire romaine est à l'agriculture : des instruments primitifs, grossiers et imparfaits. Cependant elles sont encore les plus répandues, et ce n'est pas de sitôt qu'on les fera abandonner, surtout si l'on recommande à ceux qui les emploient de les remplacer par des ruches compliquées, lesquelles demandent une manœuvre intelligente, et nécessitent de grands frais d'acquisition.

239. — **Moyens d'améliorer les ruches vulgaires.** — Nous pensons qu'il vaut mieux indiquer les moyens d'améliorer ces ruches défectueuses sans bourse délier, et d'apporter des modifications qui ne tranchent pas trop avec les formes adoptées. C'est ainsi qu'on peut modifier la ruche en cloche, en passant à peu près aux deux tiers de sa hauteur un trait de scie qui la divisera en deux parties, et on aura une ruche à calotte. La ligne pointillée de la *fig.* 25 indique l'endroit où doit se faire la séparation. On établira un plancher fixe ou mobile au haut de la partie inférieure ou corps de ruche. Ce plancher sera à claire-voie, ou ce sera simplement une planche mince percée de beaucoup de trous pour le passage des abeilles.

Les ruches hautes, en menuiserie ou en liége, seront divisées en trois par deux traits de scie passés aux endroits pointillées (*fig.* 27 et 28). Des planchers comme ceux dont nous venons de parler seront également établis au haut de chaque division. On aura alors de véritables ruches à hausses. Au lieu de trois divisions, qui conviennent dans les localités riches, on pourra en établir quatre pour les localités moins favorisées. Ces divisions seront fixées l'une à l'autre au moyen de pitons et de crochets en fer, ou simplement de clous et de ficelles.

---

temporain de Bienaimé, a recommandé une ruche longue en poterie, que l'on employait et que l'on emploie encore dans son pays, la Grèce.

La ruche longue sera aussi divisée en trois ou quatre parties égales, qui pourront s'enlever à volonté. Chaque division devra avoir une cloison à claire-voie qui facilitera la division des rayons, c'est-à-dire qui empêchera les rayons d'une partie d'adhérer à l'autre. D'ailleurs, il sera bon de placer des rayons indicateurs à chaque plafond, afin que les abeilles construisent en travers, autrement dit dans le sens des divisions.

Ainsi divisée, la ruche longue et la ruche haute seront faciles à récolter, à marier et à rajeunir. Elles se prêteront également à l'essaimage artificiel par divisions, comme aussi elles empêcheront la formation des essaims, par l'addition d'une partie vide.

Les modifications que nous venons d'indiquer peuvent être exécutées par presque tous les possesseurs de ruches vulgaires, et n'entraînent d'autres frais qu'un peu de temps perdu, quelques petits morceaux de bois et quelques clous dont la dépense n'est rien en proportion des avantages qu'on peut en retirer, et en comparaison du prix d'une ruche compliquée, comme celle à cadres, que ne sauraient construire bon nombre de gens de la campagne.

Si l'on ne se détermine pas à améliorer ces ruches de la manière que nous venons d'indiquer, on pourra les rendre moins défectueuses en tenant moins élevée celle en cloche et en lui donnant un dôme presque plat. On tiendra également moins élevées et moins grandes qu'on les tient généralement celles en menuiserie et en liége. Quant à la capacité à donner aux ruches, nous ne saurions la déterminer au juste. Là le panier devra avoir de 30 à 33 centimètres de diamètre sur 33 à 35 centimètres de hauteur; ailleurs, 35 centimètres de diamètre sur 40 centimètres de hauteur. Dans quelques localités riches, la boîte pourra avoir de 35 à 40 centimètres de diamètre sur 45 ou 50 centimètres de hauteur. Il faut rarement dépasser ces dimensions en France.

240. — **Mode d'exploiter les ruches vulgaires.** — La méthode la plus rationnelle à employer pour celle en cloche consiste à chasser les abeilles pour la récolter (199). On peut la récolter entièrement ou partiellement; dans ce dernier cas, on ne prati-

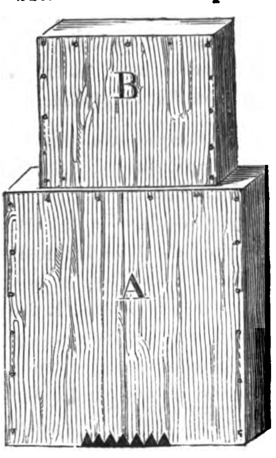
que qu'une *taille* (339), et l'on réintègre les abeilles dans leur habitation. Nous verrons ailleurs à quelle époque il convient d'opérer. Les ruches vulgaires en menuiserie et en liége ne se transvasent pas facilement lorsqu'elles sont élevées. Dans ce cas le mode le plus rationnel de les récolter consiste à les tailler par la partie supérieure, et à rafraîchir les rayons de la partie inférieure à une autre époque de l'année (338). Le mode le plus rationnel d'opérer les ruches couchées consiste à les tailler aux extrémités. On les marie en les plaçant bout à bout, et en ouvrant bien entendu les extrémités, que l'on fait coïncider.

241. — **Étouffage.** — L'étouffage est une pratique aussi absurbe que cruelle qu'emploient encore trop d'apiculteurs, laquelle pratique consiste à tuer, au moyen de mèches de soufre, les abeilles des ruches vulgaires qu'ils veulent récolter, et de celles qui n'ont pas de provisions. Quelle que soit la défectuosité d'une ruche, il ne faut jamais en étouffer les abeilles, ni pour la récolter, ni lorsqu'elle ne contient pas de provisions. Il faut chercher à s'emparer de ses travailleuses, soit en les chassant par le tapotement ou la fumée, soit en les asphyxiant momentanément, et les réunir à d'autres colonies, ou les établir dans des ruches vides, si la saison leur permet encore d'y emmagasiner des provisions suffisantes pour passer l'hiver. Les apiculteurs qui les étouffent (ces gens-là osent parfois s'appeler des *éducateurs* d'abeilles!) pour prendre leur miel ou pour les *éteindre*, se comportent aussi bêtement que ceux qui coupent les branches des arbres pour en cueillir les fruits; et les auteurs qui conseillent d'étouffer les abeilles, sous prétexte que leurs colonies deviendraient trop nombreuses, et que, d'ailleurs, ajoutent-ils, on ne peut manger de bœuf sans tuer la bête, sont plus stupide que l'animal qu'ils choisissent pour comparaison.

Les abeilles, nous le répéterons à satiété, ne sont jamais trop nombreuses dans une ruche. Le fussent-elles, d'ailleurs, qu'il serait facile d'y remédier en agrandissant cette ruche. Donc, chaque fois qu'un ruche ne regorge pas d'abeilles, on peut toujours en enjouter. Donc il ne faut pas en étouffer. Nous avons déjà démontré (191), et nous démontrerons encore plus loin (400) les avantages *immenses* des populations fortes sur les faibles.

En attendant, nous répéterons, appuyé de l'expérience, que toute la science apicole se trouve presque dans ce précepte : *avoir des populations fortes, colossales*, et qu'en conséquence, tuer des abeilles, c'est faire de l'apiculture en dépit du bon sens.

242. — **Ruche à chapiteau.** — La ruche à chapiteau se compose d'un corps de ruche principal qui, seul, forme souvent ruche, A (*fig.* 30), et d'un chapiteau B, généralement plus petit, qu'on enlève à volonté (*). On distingue parmi ces ruches : la ruche à calotte, à capote, cape ou cabochon, celle dite normande, la lombarde ou ruche villageoise de Lombard, la ruche à ruchette, la ruche à caseret, etc. Toutes ces ruches plus ou moins grandes, différant dans leur partie inférieure et dans leur partie supérieure selon les localités, sont établies d'après le même principe. C'est toujours un corps de ruche principal, surmonté d'une partie moins grande, destinée à être enlevée à volonté pour en faire la récolte.



(*Fig.* 30.) Ruche à chapiteau.

C'est principalement le louable but d'enlever le miel sans faire périr les abeilles, et même sans qu'elles s'aperçoivent presque de cet enlèvement, autrement que par la privation qui en est la suite, qui a déterminé la construction de ces sortes de ruches; et, remarquons-le en passant, ce sont celles qui ont été le plus adoptées par les praticiens, sans doute à cause de leur facilitè à être confectionnées, de leur prix souvent peu élevé, et de leur grande parenté avec la ruche vulgaire.

243. — **Ruche à calotte.** — La ruche à calotte, capote, cape,

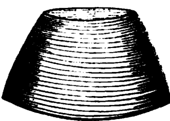
(*) Cette ruche est très-répandue aux États-Unis.

corbillon, cabochon ou bonnet, varie souvent d'un apiculteur à l'autre ; elle affecte, tantôt la forme de la ruche vulgaire, et tantôt celle d'un minaret asiatique. Les corps de ruche sont le plus communément en paille, (*fig.* 31) ; et ont, aux environs de Paris, de 30 à 33 centimètres de diamètre sur une hauteur de 35 à 40 centimètres ; leur partie supérieure, légèrement bombée, est percée d'un ou de plusieurs trous qu'on tient fermés au moyen de bouchons, lorsque la calotte est enlevée ; le diamètre de ces trous varie de 3 à 5 centimètres ; lorsqu'il n'y en a qu'un, il faut le tenir un peu plus grand.

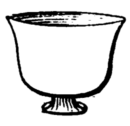


(*Fig.* 31.) Ruche à calotte.

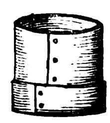
Les calottes destinées à contenir du miel pour être vendu en rayons doivent, autant que possible, affecter la forme de corbeilles ou de pannetons ronds (*fig.* 32). Celles en osier blanc, façon dite clôture, sont très-propres pour cet objet.



(*Fig.* 32.) Calotte ronde.



(*Fig.* 33.) Chapiteau en verre.



(*Fig.* 34.) Chapiteau en boissellerie.

244. — **Matière, forme, pose et récolte des chapiteaux.** — Les chapiteaux sont le plus souvent en paille, en vannerie et en menuiserie ; mais on peut aussi en employer en terre cuite, en faïence ou en verre (*fig.* 33).

Dans quelques cantons de l'Est, on emploie une boîte en boissellerie (*fig.* 34), qui peut facilement être transportée lorsqu'elle est garnie de son couvercle. Dans la même contrée et à Chamounix, on se sert d'un joli petit baquet en bois blanc, qui ajoute au prix de la marchandise en vrague.

La grandeur des chapiteaux doit être en raison des ressources mellifères de la localité. Plus il y a de fleurs et plus ces fleurs donnent de miel, plus les chapiteaux doivent être grands, surtout s'ils sont placés sur des ruches populeuses. Quant à l'époque de les placer, elle varie d'un canton à l'autre, selon la force des colonies et la quantité de produits qu'on veut en obtenir. Si, par exemple, on tient à avoir du miel au détriment d'essaims, il faut employer une grande calotte et la placer avant la formation de l'essaim, c'est-à-dire au moment où les fleurs commencent à donner abondamment. Si l'on tient, au contraire, à avoir des essaims, il faut ne placer les chapiteaux qu'après leur sortie, et employer des vases moins grands.

Les chapiteaux doivent être placés en temps opportun, et sur des ruches bien remplies de travaux et de population ; autrement les abeilles n'y édifieraient pas de suite, et la saison pourrait s'avancer sans qu'elles s'occupassent de le faire. Le moyen de les engager à ce qu'elles y édifient de suite, c'est d'y attacher artificiellement un bout de rayon propre, ce que l'on fait en présentant le bout de ce rayon à la flamme d'une chandelle, et en l'appliquant aussitôt au haut dudit chapiteau. Lorsqu'on a affaire à une calotte en paille, on fixe le rayon au moyen de chevilles de bois mince que l'on passe dans les cordons. En Normandie, on donne le nom de *greffe* à ce rayons. Plus cette greffe descendra près du trou de communication, plus vite les abeilles s'introduiront dans la calotte.

Le chapiteau doit être lutté avec du *pourget*, nom que l'on donne au mortier composé le plus souvent de bouse de vache, de cendre et de terre glaise, que l'on prépare pour boucher les issues inutiles des ruches. Au lieu de pourget, on fait usage de mastic de vitrier quand on ne veut pas salir les calottes, ou bien, on emploie un ruban trempé dans de la cire fondue.

On enlève les chapiteaux lorsque les fleurs ont cessé ou vont cesser de donner du miel ; ou bien l'on attend d'être à la fin de la campagne, et même après l'hiver, si la vente des produits est plus favorable à cette époque.

Lorsque les chapiteaux sont petits et que les fleurs donnent

beaucoup de miel, on peut, après les avoir enlevés, en replacer d'autres que l'on enlèvera un peu plus tard; et, si ces seconds chapiteaux ne sont pas pleins, on peut les utiliser en les donnant aux ruches qui n'ont pas assez de provisions. On peut aussi les conserver pour les faire emplir au début de la campagne suivante.

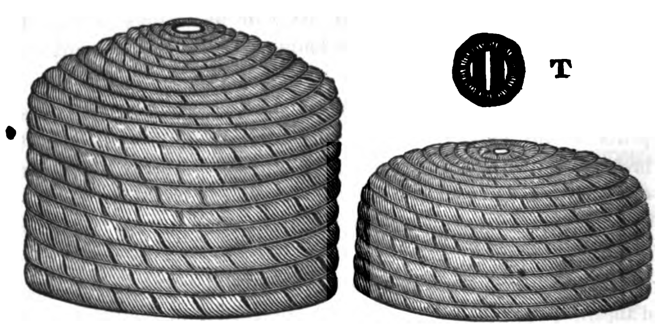
On s'assure qu'un chapiteau est plein en donnant quelques petits coups dessus; si ces coups produisent un bruit sec et bref, on est certain qu'il est rempli de miel, mais si le son est creux, il y a peu de chose à espérer. On peut d'ailleurs le soulever légèrement d'un côté pour mieux s'assurer de ce qu'il contient.

Lorsqu'un chapiteau est bien plein de miel, il contient peu d'abeilles, surtout au milieu de la journée d'un temps chaud: c'est donc au milieu de la journée qu'il faut l'enlever. On le décolle au moyen d'un couteau, puis on l'enlève et on le transporte à quelques pas de là; on le pose sur l'herbe s'il y en a, et le peu d'abeilles qui s'y trouvent ne tardent pas à en sortir, non sans se gorger de miel pour aller rejoindre leur colonie. Si elles tardent à déguerpir, on peut présenter ce chapiteau à l'entrée de la ruche et le tapoter pendant quelques minutes pour les en chasser. On peut aussi porter dans un appartement les chapiteaux aussitôt qu'ils sont enlevés; en fermant les croisées de cet appartement, et en ne laissant qu'un peu de jour, les abeilles ne tardent pas à se diriger de ce côté.

Les trous de communication qui se trouvent au corps de ruche doivent être rebouchés aussitôt après l'enlèvement du chapiteau, à moins qu'on ne veuille replacer un second chapiteau. Si des abeilles se montrent et courent aux environs des issues, on les force à rentrer dans la ruche en leur projetant de la fumée. — Nous verrons plus loin comment se renouvellent et comment se marient les ruches à calotte.

245. — **Ruche normande à calotte.** — La ruche normande à calotte n'est autre que la ruche à dôme peu élevé de l'Alsace, de la Franche-Comté et de la Suisse, laquelle est disposée pour recevoir une calotte plus ou moins grande; elle se compose,

aux environs de Caen, d'un corps de ruche (*fig.* 35), à peu près régulier, ayant de 33 à 35 centimètres de diamètre, sur 28 à 32 centimètres de hauteur, et d'une calotte aplatie (*fig.* 36), dont le



(*Fig.* 35.) Corps de ruche normande. (*Fig.* 36.) Calotte normande.

diamètre est un peu moins grand que celui d'un corps de ruche et dont la hauteur est variable. Le dôme du corps est élevé de 2 à 4 centimètres, et se trouve percé d'un trou, T (*fig.* 36), ayant de 6 à 8 centimètres de diamètre, lequel orifice se forme au moyen d'un bouchon en liége, et a, dans la partie inférieure de la ruche, deux petites planchettes larges de 25 millimètres environ, et distantes de 1 centimètre. Le but de ces planchettes est d'empêcher que les rayons de la calotte n'adhèrent à ceux de la partie inférieure. Lorsqu'on ne fait pas usage de ces planchettes, les abeilles édifient en montant, le travail avance lentement, et les rayons sont adhérents.

La calotte normande est quelquefois aussi grande que le corps de ruche. Les deux parties forment alors une véritable ruche écossaise, que nous ferons connaître plus loin ; mais le plus souvent la calotte est moins grande que le corps de ruche, elle varie d'une localité à l'autre. On comprend, du reste, que la grandeur de la calotte doit être réglée, là comme ailleurs, sur la force des colonies et sur les ressources locales.

246. — **Calottage.** — Le calottage, comme on l'applique en Normandie, a pour but d'obtenir des produits de choix, et de

faire travailler les abeilles en miel au détriment de l'essaimage. Nous savons que, quand on agrandit les ruches et que l'on procure un nouvel espace aux abeilles avant la formation des essaims, la sortie de ces essaims n'a pas lieu, ou du moins dans des proportions aussi grandes que lorsqu'on n'agrandit pas les ruches. Nous savons, en outre, que c'est vers le haut de leur logement que les abeilles emmagasinent la plus grande partie de leur miel. Nous savons, enfin, qu'elles élèvent rarement de couvain dans cette partie, et que par conséquent elles n'y logent pas de pollen. Elles élèvent du couvain dans la calotte quand celle-ci est trop grande, quand l'année n'est pas favorable à la sécrétion du miel, quand la calotte n'a pas été posée en temps opportun, et quand le trou ménagé au corps de la ruche est trop grand.

Or, si dans les premiers jours de mai, lorsque le temps est beau et le colza en pleine fleur, l'on place une calotte sur une ruche pleine de travaux et regorgeant de population, les abeilles s'occuperont immédiatement d'édifier dans cette calotte, surtout si l'on a eu soin d'y placer une *greffe ;* elles l'empliront de miel, quelquefois pendant la floraison de cette plante. Lorsque le calottage est fait un peu plus tard, et que la fleur de sainfoin donne, moins de douze jours suffisent souvent pour obtenir 12 ou 13 kilogrammes de miel logé dans une cire neuve, et exempt de pollen et de couvain.

247. — **Décalottage.** — Le décalottage ou enlèvement de la calotte a lieu, en Normandie, à la fin de juin et au commencement de juillet, lorsque le sainfoin est coupé. On enlève quelquefois des calottes à la fin de la fleur du colza, que l'on remplace pour n'avoir ensuite que du miel de sainfoin. Quelquefois aussi on place une seconde calotte sur la première, que l'on perce à la partie supérieure. Quoique placées à des époques différentes, ces deux calottes s'enlèvent au même moment. Le placement de la seconde calotte a lieu lorsqu'on juge que la première est pleine, que les fleurs donneront encore du miel pendant quelques jours, et qu'on voit les abeilles faire la barbe à l'entrée de la ruche.

L'enlèvement des calottes a lieu au milieu d'une belle jour-

née. L'opérateur est muni d'un vase à manche contenant de la bouse de vache sèche allumée, et d'un fort couteau, avec lequel, après avoir détaché les petites chevilles de bois qui fixent la calotte à la ruche, il enlève en un point le pourget séché qui clôt cette calotte. Les débris du pourget séché, qui n'est ordinairement que de la bouse de vache, sont jetés dans le vase dont je viens de parler pour y entretenir un bon dégagement de fumée. L'opérateur soulève ensuite la calotte par un côté et il y souffle de la fumée, afin de maîtriser les quelques abeilles qui pourraient s'irriter; il enlève cette calotte, qu'il présente sur le vase fumant, et où il la tient environ une demi-minute après laquelle il la pose a terre, à un mètre ou deux de sa ruche et sur un sol à peu près égalisé; il la clôt au moyen d'un peu de terre qu'il ramène autour de ses bords, et ne laisse seulement qu'un trou pour passer le doigt, autant que cela se peut du côté du soleil; il la marque d'un signe quelconque qu'il met également à la ruche d'où elle provient, et l'on ne s'en occupe plus ; il passe alors à une autre ruche, qu'il opère de même.

Quant aux abeilles restées dans les calottes, voici comment elles se comportent : après avoir reconnu qu'elles sont isolées de la colonie-mère, ce dont elles ne tardent pas à s'apercevoir, elles se gorgent de miel, et déguerpissent en colonne serrée. On les voit, au bout de quinze à vingt minutes, sortir par la petite issue ménagée, s'envoler au plus vite et retourner en ligne droite à la ruche-mère. S'il se trouve quelques jeunes abeilles qui n'aient pas encore sorti, elles ne sont pas du tout embarrassées pour reconnaître leur ruche : le bourdonnement de leurs compagnes plus âgées les guide dans cette circonstance.

Lorsqu'après vingt-cinq à trente minutes les abeilles ne pensent pas à sortir d'une calotte, il faut juger que la mère-abeille s'y trouve, ce qui arrive rarement : on chasse alors les abeilles de cette calotte dans une ruche vide. On fait cette opération par le tapotement et à ciel ouvert (365). Lorsque les abeilles sont à peu près toutes montées dans la ruche vide, on secoue celle-ci à l'entrée de la souche; on replace le capuchon de paille, et tout est dit.

Il faut enlever les calottes laissées à terre aussitôt que les

abeilles qu'elles contenaient sont parties, parce que d'autres pourraient y venir, qui agiraient en pillardes.

Deux personnes peuvent opérer vingt ruches à l'heure par les moyens que nous venons de décrire, moyens dus à M. Mauget, et beaucoup plus simples et plus expéditifs que celui qui consiste à faire sortir les abeilles par le tapotement ou par la fumée, qu'emploient encore un certain nombre d'apiculteurs.

248. — **Mariage des colonies.** — Le mariage ou réunion des colonies est très-facile avec la ruche normande, dont le corps est généralement d'un diamètre uniforme. On n'a qu'à placer la ruche (le corps) que l'on veut voir déloger sous celle qui doit réunir les deux populations. Les abeilles de la ruche inférieure monteront dans la ruche supérieure; elles le feront de suite si on les y contraint par la fumée; et elles ne le feront qu'un peu plus tard si on les abandonne à elles-mêmes. Il est toujours bon de projeter par avance un peu de fumée à l'une et à l'autre des colonies à marier pour empêcher tout combat. Si l'on a, par exemple, à marier une vieille colonie à un essaim, on place le corps de ruche qui contient la vieille colonie sous celui qui contient l'essaim; on calfeutre ce dernier corps de ruche, et le mariage est bientôt fait.

On comprend que, quand on peut ainsi marier les colonies, le moyen de rajeunir les vieilles ruchées et de défaire les défectueuses sans tuer les abeilles est tout trouvé. On n'a plus à se préoccuper que de l'opportunité de l'opération, ce que l'on saisit avec un peu d'application.

La ruche normande n'est pas construite dans le but d'obtenir des essaims artificiels. Cependant on peut en faire avec elles : 1° par la chasse, comme avec la ruche vulgaire; 2° par l'addition d'un corps de ruche vide sur celui qui contient les abeilles. On a soin, dans ce cas, d'agrandir le trou de communication, afin que la mère-abeille monte dans la partie supérieure; elle y montera aussitôt que le travail de cette partie descendra près de l'orifice du haut de la partie inférieure. C'est lorsqu'on est assuré que la mère est montée qu'on divise les ruches et qu'on place plus loin celle qui la contient. Comme c'est la saison de

l'essaimage, la ruche que quitte la mère-abeille doit avoir du couvain de femelle, ou de quoi en faire. Cependant, si l'on tardait trois semaines à faire la division, ces éléments pourraient manquer.

249. — **Avantages de cette ruche.** — La ruche normande présente des avantages incontestables, surtout pour l'exploitation en grand. D'abord elle est peu coûteuse et facile à confectionner; elle est également facile à récolter, à renouveler, à transvaser; ensuite elle donne des produits de choix, et la capacité exiguë et conique du corps de ruche concentre parfaitement la chaleur. Etant solidement construite et peu volumineuse, elle se transporte facilement et sans encombre.

La fausse teigne a moins de prise sur elle que sur une grande ruche, dont les rayons inférieurs se trouvent davantage dégarnis d'abeilles. D'un autre côté, on sait que les abeilles se plaisent mieux et travaillent plus activement dans une petite cavité que dans une grande. Cette ruche peut, d'ailleurs, être agrandie à volonté au moyen de la calotte. — Un simple regard plongé dans son intérieur fait juger de suite de l'état et de la valeur de la colonie.

Toutes ces qualités réunies en font une excellente ruche, la meilleure peut-être que l'on puisse proposer pour la grande production : elle convient également à ceux qui veulent se faire éleveurs et producteurs en même temps. Dans ce cas, la calotte doit-être moins grande; au lieu de contenir, par exemple, 12 ou 14 kilogrammes de miel, lorsqu'elle est pleine, elle n'en contiendra que 5 ou 6, plus ou moins, selon la localité. Le corps de ruche peut aussi être agrandi ou diminué, selon la localité et selon ce qu'on désire obtenir; mais, en général, les petites capacités qui peuvent s'agrandir conviennent mieux que les grandes, qui ne peuvent se diminuer.

250. — **Ruche écossaise.** — La ruche écossaise (*fig.* 37) a une grande analogie avec la ruche normande : elle se compose de deux pièces semblables qui peuvent être corps de ruche ou calotte à volonté. Celle introduite aux environs de Rennes, il y a près d'un siècle, par la Bourdonnaye, avait, pour chaque


(*Fig.* 37.) Ruche écossaise.

partie, 33 centimètres de diamètre intérieur sur 30 centimètres de hauteur; total des deux parties réunies, 60 centimètres de hauteur. Chaque partie a, comme la ruche normande, un dôme légèrement bombé percé d'un trou circulaire que l'on ouvre et ferme à volonté.

En hiver, la ruche écossaise ne garde qu'une partie, à moins qu'on n'ait marié deux fortes colonies en arrière-saison. La seconde partie ne s'ajoute le plus communément qu'au printemps, un peu avant l'époque de l'essaimage, si l'on ne tient pas aux essaims, et un peu après, si l'on y tient; mais, en général, l'emploi de cette ruche a pour but d'obtenir du miel et non des essaims. On ajoute la partie vide sur la partie pleine, si l'on veut obtenir des produits de choix; on l'ajoute dessous, si l'on veut renouveler la ruche : il est entendu que, dans ce dernier cas, on récolte la partie vieille.

Les colonies qui, par une cause quelconque, n'ont pas été récoltées dans la bonne saison, peuvent être divisées au printemps suivant : l'on obtient ainsi des essaims artificiels auxquels on peut donner des parties vides. Mais, je le répète, cette ruche ne demande pas la division des colonies. Toutes les fois qu'elle n'est pas suffisamment garnie de provisions, il faut la marier à une autre, et viser à n'avoir que des produits. Rien n'est plus simple que la réunion des colonies logées dans cette ruche : on réunit les deux parties supérieures de chaque ruche en ayant soin de placer au-dessus celle que l'on veut conserver, la mieux garnie, et la plus jeune autant que possible. — Sa récolte se fait, comme pour la ruche normande, en enlevant la partie supérieure et en bouchant le trou de communication.

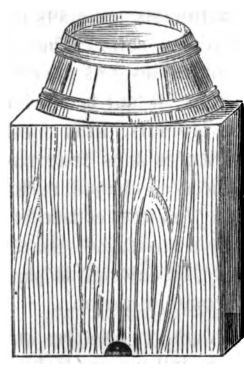
La ruche écossaise convient beaucoup dans les contrées qui produisent abondamment du miel inférieur, telles que : la Bretagne, les landes de la Gascogne, la Corse, etc. On peut aussi en retirer de bons profits dans le Gâtinais.

251. — **Ruche à ruchette.** — La ruche à ruchette est une sorte de ruche à calotte; elle se compose d'un corps de ruche cylindrique en paille, ayant un plancher plat, dans lequel est ménagé un trou souvent moins grand que celui de la ruche normande, et d'une ruchette ou chapiteau de même forme, et le plus souvent de même matière.

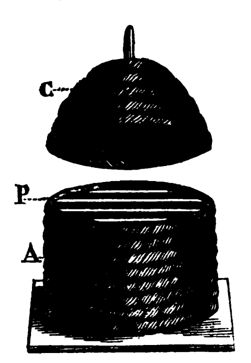
252. — Les planchers plats, nous le remarquerons en passant, concentrant moins la chaleur que ceux en dôme, et permettant aux vapeurs des ruches de s'y condenser, lorsqu'ils ne sont pas épais, présentent des inconvénients qu'il faut éviter autant que possible, notamment dans les pays froids. Il faut donc qu'ils soient épais, ou recouverts d'un bon surtout, qui empêche l'action du froid. Réunissant ces conditions, il n'y a pas d'inconvénient à les employer dans le Midi.

La ruche à ruchette se conduit absolument comme la ruche à calotte (244); mais la ruchette est presque toujours employée pour obtenir du miel en rayons.

253. — **Ruche à caseret.** — La ruche à caseret est conçue tout à fait dans les mêmes principes et dans les mêmes vues que la ruche à ruchette. Le corps de ruche est, le plus souvent, en menuiserie, et le caseret en boisellerie ou en tonnellerie (*fig.* 38). Le renouvellement de la partie principale peut se faire par le transvasement des abeilles; et, lorsqu'on a des ruches de même diamètre, on peut aussi les marier en les superposant. Les dimensions que l'on donne à cette ruche varient selon les localités, Quant aux caserets, on les tient plutôt petits que grands; ils se remplissent plus vite de rayons plus jolis. Mais on en place quelquefois un second sur le premier, dont le fond est percé de quatre petits trous de 2 centimètres environ de diamètre. Le Jura et la Suisse sont les pays où l'on fabrique le mieux les caserets et les baquets pour le miel en rayons.


(*Fig*-38.) Ruche à caseret.

254. — **Ruche lombarde ou villageoise.** — La ruche dite *villageoise* de Lombard (*fig.* 39) n'est autre que la ruche à calotte régularisée; elle diffère des ruches à chapiteau, que nous avons vues, en ce que sa calotte doit toujours être replacée sur le corps de ruche, lorsqu'elle a été récoltée, ce qui n'a pas lieu pour les autres. Le corps de ruche a de 30 à 33 centimètres de diamètre, sur une hauteur de 30 à 33 centimètres; il est surmonté d'un plancher. La hauteur du couvercle ou calotte est de 21 à 15 centimètres. Ces dimensions doivent être diminuées ou agrandies, selon les localités et la force des essaims.



(*Fig.*39.) Ruche lombarde.
A, Corps de ruche.
C, Calotte.
P, Plancher à claire-voie.

Lombard établissait le plancher de sa ruche tantôt en bois et tantôt en paille : ceux en bois étaient faits de planches échancrées; ceux en paille étaient percés de plusieurs trous. Des planchers ainsi établis laissent à désirer, vu qu'ils divisent les abeilles, surtout à une saison où elles ont besoin de concentrer leur chaleur dans le milieu de leur habitation. Radouan a modifié ces planchers, en les remplaçant par des baguettes d'environ 1 centimètre de largeur, placées à une distance de 3 centimètres les unes des autres. Cette modification ne divise plus les abeilles, mais elle crée un autre inconvénient : elle nécessite l'emploi du fil de fer, lorsqu'il s'agit d'enlever les calottes, inconvénient au moins aussi grand que le premier. Pour y remédier, on a imaginé de faire les planchettes d'environ 3 centimètres, et de les distancer à 8 ou 9 millimètres les unes des autres. Plusieurs apiculteurs ont en même temps apporté cette modification, ce qui montre, une fois de plus que lorsqu'une idée est sentie et a sa raison d'être, elle germe au même moment dans une foule de cerveaux.

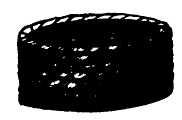
Nous avons dit que la calotte de la ruche Lombarde devait être replacée après qu'elle avait été enlevée, ce qui n'est pas toujours sans inconvénient, Par exemple, lorsqu'elle est récol-

tée tardivement, ou que l'année est mauvaise, les abeilles ne rebâtissent pas dedans, ou n'y font qu'ébaucher des rayons. (Le cas est assez commun, lorsque le plancher est presque plein). Dans cette circonstance, il existe donc, dans la partie supérieure, un vide qui, en hiver, absorbe inutilement la chaleur nécessaire aux abeilles et fait que ces insectes sont obligés de consommer davantage pour avoir la même somme de chaleur autour d'eux. Si les abeilles consomment davantage, elles fatiguent également davantage, et, quand vient la bonne saison, elles se trouvent moins bien disposées pour le travail : elles ne sont pas actives.

Différents moyens se présentent pour éviter cet inconvénient : on peut d'abord tenir la calotte plutôt petite que grande, et ne pas la récolter entièrement, lorsqu'on juge que le reste de la saison ne sera pas favorable. On peut ensuite ne pas replacer la calotte et mettre sur la ruche un plancher plain circulaire, que l'on coiffe de la calotte, dans laquelle on place de la moussse, des feuilles sèches ou du foin pour concentrer la chaleur.

La ruche villageoise, conduite comme nous venons de le voir, convient à l'apiculteur qui élève et qui produit en même temps ; elle est d'ailleurs presque aussi facile à construire que la ruche la plus vulgaire. Le renouvellement du corps de la ruche peut se faire, ou en réunissant deux corps de ruche, ou en taillant les rayons, comme on le fait pour la ruche vulgaire. Les essaims artificiels qu'on veut en obtenir doivent être faits par le tranvasement. On peut aussi les obtenir par la division, en établissant, par exemple, la calotte pleine sur un corps de ruche vide, que l'on met à la place de la souche ; celle-ci est portée plus loin. Il faut avoir soin d'introduire dans la calotte un morceau de rayon contenant du couvain de premier âge, si elle n'en renferme pas, ce qui est rare, à moins qu'elle ne soit grande.

255.— **Ruche à hausses.** — On appelle *ruche à hausse* un panier ou une boîte composée de plusieurs parties appelées *hausses* qui peuvent se superposer. Il y a des ruches à trois, à quatre et à cinq hausses, qui sont quelquefois surmontées d'une *calotte*



(*Fig.* 40.)
Hausse en paille.

ou chapiteau en dôme. Les hausses sont le plus communément en paille (*fig.* 40) et en menuiserie, bien qu'on en fasse quelquefois en petit bois et en poterie.

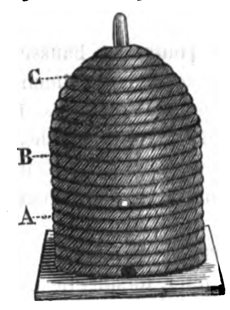
256. — **Dimensions.** — Toutes les hausses d'une ruche doivent avoir les mêmes dimensions : ces dimensions varient selon les ressources florales. Il convient de les avoir petites dans les localités peu favorables, et grandes dans les localités qui sont favorables ; on les fait communément de 10 à 15 centimètres de hauteur, sur un diamètre de 30 à 35 centimètres.

Une hausse de 11 centimètres de haut, sur 33 centimètres de diamètre, donne de 6 à 7 kilogrammes de miel, lorsqu'elle est bien pleine, quantité dont on doit se contenter dans beaucoup de localités ordinaires, lorsque l'on tient à conserver ses abeilles.

257. — **Planchers des hausses.** — Il convient, pour la facilité de la récolte, de placer un plancher à chaque hausse, et de l'établir de façon que la communication des abeilles ne se trouve pas interrompue et que la colonie ne soit pas divisée au moment de la saison froide. Les planchers à claire-voie offrent le mieux ces conditions. Les planchettes doivent avoir 3 centimètres environ de large, et l'intervalle entre elles doit être de 8 à 10 millimètres. Ces planchettes étant de l'épaisseur des rayons des abeilles, et l'intervalle le même que celui observé par ces insectes, la circulation ne se trouve aucunement gênée, en supposant toutefois que les édifices des abeilles soient construits dans le sens des planchettes. Pour que cela ait lieu, il faut que les planchettes soient taillées en biseau assez aigu, ou qu'il y ait un rayon indicateur placé dans le même sens à la calotte, lorsqu'il y en a une. Cela indique que les hausses doivent être établies de manière que les planchers se trouvent tous dans la même direction, dans celle du rayon indicateur du chapiteau ; autrement les abeilles édifient en travers, et les édifices de toutes les hausses adhèrent fortement aux planchettes.

Les hausses sans plancher nécessitent l'emploi désagréable du fil de fer pour être enlevées. Je dis désagréable, parce qu'en

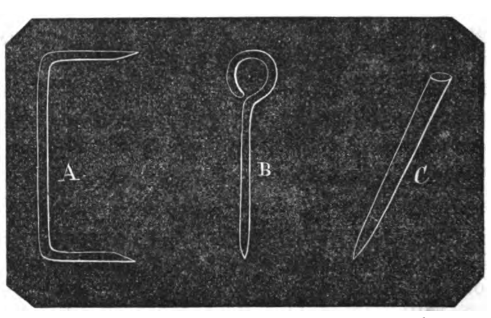
coupant les rayons, ce fil de fer peut atteindre nombre d'abeilles, et parmi elles la mère; parce qu'aussi il faut être deux pour opérer. Les planchers presque pleins ou percés d'un seul trou au milieu, ayant l'inconvénient de diviser les abeilles, on fera donc bien, lorsqu'ils ne seront pas à claire-voie, de les percer de beaucoup de trous.



(*Fig.* 41.)
Ruche à deux hausses et chapiteau.
A, Hausse inférieure.
B, Hausse intermédiaire.
C, Chapiteau.

258. — **Ruche à trois hausses.** — La ruche à trois hausses est construite en paille ou en bois : celle en paille se compose tantôt de deux hausses et d'un couvercle bombé (*fig.* 41), et tantôt de trois hausses de mêmes dimensions. Sous cette dernière forme, elle est close par un plancher mobile. Celle en menuiserie a également des hausses de mêmes dimensions et est aussi close par un plancher mobile.

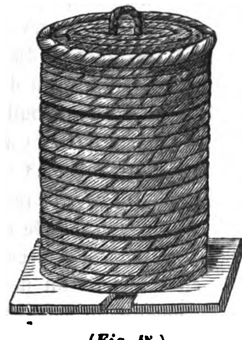
259. — Les hausses en paille sont fixées les unes aux autres au moyen de mains ou crochets en fer (*fig.* 42), et au moyen de chevilles en fer (*fig.* 43) ou de chevilles en bois (*fig.* 44), lorsqu'elles ont un bourrelet extérieur. Celles



(*Fig.* 42.) Main de fer. — (*Fig.* 43.) Piton. — (*Fig.* 44.) Cheville.

en bois le sont au moyen de crochets et de pitons, ou de clous et de cordes, qui fixent également le plancher supérieur.

260. — **Ruche à plus de trois hausses.** — Dans les localités où la production est irrègulière, il convient de tenir les hausses petites et d'en augmenter le nombre pour les éventualités favorables. On fera alors usage de ruches à quatre hausses (*fig.* 45 et 46); on emploiera même une cinquième hausse, si l'on se propose d'empêcher l'essaimage.







(*Fig.* 45.)
Ruche à quatre hausses en bois.

(*Fig.* 46.)
Ruche à quatre hausses en paille.

On a construit des ruches à hausses obliques reposant sur un plancher également oblique; mais les difficultés que leur construction offre compensent à peine les avantages qu'elles présentent (*).

261. — **Modes de conduire les ruches à hausses.** — Il n'y a qu'un mode d'opérer la ruche à deux hausses avec calotte, lorsqu'il s'agit de récolter. Mais il y en a plusieurs de conduire les ruches à trois hausses et plus, lorsque les parties sont uniformes.

Pour la première, il faut enlever la calotte pleine et la remplacer par une vide, ou laisser seules les deux hausses inférieures, que l'on clôt au moyen d'un plancher mobile. Dans le premier cas, la calotte replacée peut n'être pas remplie avant l'hiver, ce qui est un inconvénient. Quant au renouvellement

(*) Pendant un moment, nous nous étions épris de cette ruche. L'expérience nous l'a fait apprécier à sa juste valeur.

des parties qui restent, il peut se faire par l'enlèvement de la hausse inférieure au sortir de l'hiver, et le dédoublement des colonies au printemps, ou bien encore par le mariage.

Pour les ruches à hausses uniformes, c'est-à-dire sans calotte, le premier mode consiste à enlever la hausse supérieure et à ajouter une hausse vide à la partie inférieure. Dans ce cas, on renouvelle graduellement les édifices de la ruche ; mais on a le désagrément de récolter dans des gâteaux qui ont servi de berceaux au couvain, et qui contiennent quelquefois du pollen avarié, de là du miel inférieur ; en outre, au bout de deux ou trois ans, on a rompu l'harmonie établie par les abeilles : en montant successivement, les alvéoles de mâles arrivent à la partie supérieure ; la cave se trouve alors au grenier. — Le second mode consiste à enlever la hausse supérieure et à la remplacer par une vide, si l'on veut encore récolter cette année-là, ou à ne pas la remplacer du tout, si l'on ne veut plus récolter (*). Dans ce cas, on obtient du miel de choix, mais on ne renouvelle pas les édifices des abeilles ; cependant on peut atteindre ce dernier but en enlevant, au sortir de l'hiver, la hausse inférieure pour une récolte de cire, ou en dédoublant les hausses qui restent par l'essaimage artificiel. On peut aussi user d'un mode mixte ou d'alternance, en opérant deux années de suite par le premier mode, et l'année suivante par le second. On usera de ces différents modes, selon les circonstances.

262. — **Essaimage artificiel par division.** — La ruche à hausses permet l'essaimage artificiel par division. On partage la ruche en deux, de manière qu'une partie soit plus forte, et que celle-ci contienne la mère. Si les ruches sont en plein air, on place les deux parties l'une près de l'autre, après leur avoir donné à chacune une hausse vide, c'est-à-dire que l'on opère comme lorsqu'il s'agit d'essaims artificiels par transvasement (199). Mais, si l'on opère dans un rucher couvert, où cette méthode n'est pas possible, on va placer à une certaine distance la partie la

---

(*) Varembey a donné le nom de *ruche française* à la ruche à hausses en bois qu'il récoltait par ce système. Nous nous contenterons d'appeler *méthode Varembey* cette manière de conduire les ruches à hausses.

plus forte, et on laisse la plus faible où était la souche. Les apiculteurs qui sont à même de le faire changent de rucher les divisions et les transvasements forts qu'ils obtiennent ainsi pour essaims artificiels. Lorsqu'il n'y a pas de femelles au berceau dans la partie qui n'a pas de mère, les abeilles s'occupent aussitôt de transformer une et même plusieurs cellules d'ouvrières garnies de jeunes vermiceaux, et la colonie possède bientôt l'espoir d'une future mère. Si, au bout de quelques jours, la partie éloignée s'était sensiblement dégarnie d'abeilles, on lui ferait subir une permutation; on la rapporterait à la place de celle qui s'est enrichie, et celle-ci serait éloignée à son tour.

263. — **Mariage des ruches à hausses.** — La réunion des ruches à hausses est très-facile. On prend la partie supérieure des deux ruches à réunir, c'est-à-dire les hausses qu'occupent les abeilles, et on les réunit après avoir projeté un peu de fumée de part et d'autre. Quelques jours après, lorsque le mariage est entièrement consommé, que les provisions que pouvait contenir la hausse inférieure ont été charriées dans le haut de la loge commune, on enlève cette hausse inférieure, si elle est inutile, ou si l'on veut la renouveler.

264. — **Avantages et inconvénients de la ruche à hausses.** — La ruche à hausses offre bien plus d'avantages qu'elle ne présente d'inconvénients : elle permet la récolte de miel de choix, sans que les abeilles s'en aperçoivent; le renouvellement des rayons, l'essaimage artificiel par division et la réunion facile des colonies, quatre points importants de l'art apicultural, qui en recommandent l'usage à la plupart des apiculteurs de toutes les localités. Mais les grands producteurs, qui visent avant tout à l'économie, et ensuite à la simplicité, lui trouvent l'inconvénient de coûter plus cher et d'être plus compliquée que la ruche en une pièce et celle à calotte. L'apiculture pastorale lui reproche aussi de ne pas être aussi transportable que la ruche simple. Ce dernier reproche ne nous paraît fondé qu'autant que les hausses sont élevées et mal jointes.

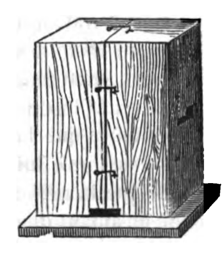
IXe LEÇON.

SUITE DES RUCHES.

Ruches à divisions verticales. — Ruches à deux et à trois divisions. — Avantages et inconvénients. — Ruche à feuillets. — Ruche à cadres et à rayons mobiles. — Avantages et grands inconvénients. — Ruche grecque. — Ruche Dzierzon. — Ruches mixtes. — Ruches à divisions verticales et horizontales. — Ruches Œttl. — Ruches diverses. — Ruche d'observation.

265. — **Ruches à divisions verticales.** — Les ruches à divisions verticales sont presque toutes en menuiserie, et se composent le plus souvent de boîtes accolées les unes aux autres. On en a fait de deux, de trois et de quatre divisions, les unes sur les côtés, les autres sur la profondeur.

266. — **Ruches à deux divisions.** — La première ruche à divisions verticales qui a été offerte aux apiculteurs est celle de Gelieu fils (*fig.* 47). Elle se composait primitivement d'une caisse parallélipipédique, sciée en deux de haut en bas, dont chaque moitié recevait une cloison percée de trous de communication. Ces demi-boîtes étaient réunies au moyen de chevilles ou de crochets, et ne formaient qu'une ruche. Plus tard Bosc, et après lui Féburier, modifièrent cette ruche : le premier, en enlevant les cloisons de séparation, et le second, en obliquant la toiture



(*Fig.* 47). Ruche Gelieu, à divisions verticales.

et la partie postérieure (*). Brunet, un apiculteur peu connu, l'a modifiée à son tour en la composant de deux demi-boîtes à toiture oblique, s'accolant l'une derrière l'autre. Radouan, en la modifiant un peu, en a fait la *ruche du cultivateur.*

267. — **Dimensions.** — La ruche à deux divisions verticales, telle que l'établissait Gelieu, avait 50 centimètres de profondeur, 35 centimètres de largeur (les deux demi-boîtes réunies) et 33 centimètres de hauteur dans œuvre. Les planches qui la composaient étaient de 4 centimètres d'épaisseur. Celle de Féburier avait 33 centimètres de profondeur dans œuvre, 29 centimètres de largeur, sur une hauteur moyenne de 42 à 44 centimètres, avec des planches d'une épaisseur de 3 centimètres.

268. — **Récolte.** — La récolte de la ruche à divisions verticales se fait par l'enlèvement d'une division, que l'on remplace par une vide. On chasse les abeilles de cette division, soit par la fumée, soit en la tapotant après l'avoir renversée. Elle est alors mise en communication avec la première, pour que les abeilles puissent s'y rendre.

269. — **Avantages et inconvénients.** — Cette ruche est très-commode pour faire des essaims artificiels par séparation : il suffit de diviser les deux parties et de leur ajouter chacune une partie vide. On procède pour le reste comme nous l'avons indiqué ailleurs (262). Mais elle est moins avantageuse pour la récolte : elle donne des produits mélangés ; d'un autre côté, elle facilite le renouvellement des édifices.

270. — **Ruches à trois divisions verticales et plus.** — Les ruches à trois divisions verticales sont encore moins répandues que celles à deux divisions. Celle de Ravenel se composait de trois boîtes plates placées l'une à côté de l'autre, avec entrée dans le milieu, c'est-à-dire à la deuxième boîte ; mais Serain plaçait ses trois fractions les unes derrières les autres, et établissait l'entrée par un des bouts de la ruche, qui ressemblait à

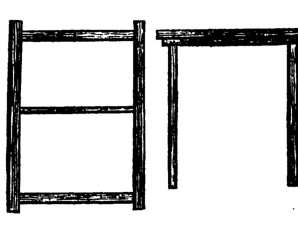
(*) Un apiculteur de la Côte-d'Or, M. Favire-Bauzon, a récemment modifié la ruche Gélieu, en plaçant des planchettes indicatrices vers le haut.

une caisse à savon. La ruche de Canuel était à peu près construite dans les mêmes formes; mais elle différait par ses dimensions démesurées. La ruche de Mahogand ou Mahogani se composait d'une boîte dont la capacité était remplie par trois tiroirs placés dans le sens des divisions de Ravenel, et séparés par des cloisons. Delattre divisait sa ruche en quatre parties, et lui donnait la forme d'un lutrin.

Les ruches à trois divisions se cultivent comme celles à deux. La récolte se fait par l'enlèvement de la partie qui se trouve la plus éloignée de l'entrée, qu'on remplace ou non par une partie vide.

271. — **Ruche à feuillets, à cadres et à rayons mobiles.** — Il y a longtemps, bien longtemps qu'on dût penser à enlever un ou plusieurs rayons d'une ruche, sans endommager les autres et sans déranger sensiblement les abeilles. En effet, les Grecs faisaient des récoltes partielles, au moyen de planchettes qu'ils plaçaient au haut d'une ruche plate, et auxquelles les abeilles appendaient leurs édifices, c'est-à-dire au moyen de ruches qui se divisaient en autant de parties que les abeilles bâtissaient de rayons. C'est donc à eux qu'il faut faire remonter l'invention des parties mobiles, et non aux modernes, qui n'ont fait que les copier et les améliorer. Parmi les ruches ainsi divisées et améliorées, il faut distinguer : 1° celle à feuillets ou à cadres extérieurs; 2° celle à cadres intérieurs; 3° celle à rayons avec ou sans montants.

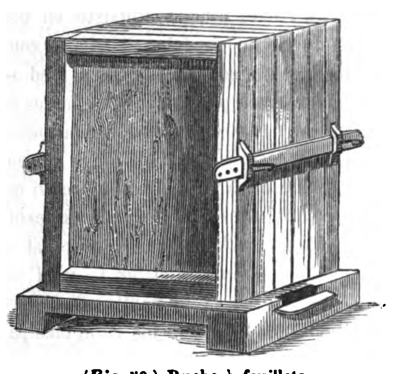
Le feuillet et le cadre mobile ont une grande analogie. Ce sont : le premier, un châssis extérieur, et le second, un châssis intérieur (*fig.* 48), dans lequel les abeilles bâtissent un gâteau. Le rayon mobile (*fig.* 49) en diffère en ce qu'il n'a pas quatre côtés; ce n'est quelquefois qu'une simple planchette à laquelle les abeilles appendent un gâteau.



(*Fig.* 48.) **Cadre mobile.**

(*Fig.* 49.) **Rayon mobile.**

272. — **Ruches à feuillets.** — La ruche à feuillets (*fig.* 50), inventée par Huber, se compose de huits feuillets ou châssis mobiles (on peut en donner plus ou moins aux ruches), ayant chacun 50 centimètres de hauteur sur 30 centimètres de profondeur, et 4 centimètres de largeur. Les deux feuillets des extrémités peuvent recevoir un vitrage et sont recouverts d'un volet mobile. Les châssis sont fixés au moyen de broches en fer ou de barres de bois, telles qu'on en aperçoit dans la figure ci-jointe. L'entrée des abeilles est ménagée dans l'épaisseur du tablier ou plancher de support.



(*Fig.* 50.) Ruche à feuillets.

Les barres des châssis doivent avoir 3 centimètres d'épaisseur. Une ruche de huit feuillets a 32 centimètres dans œuvre. Le dessin de la ruche à feuillets ci-dessus laisse à désirer, le volet de côté étant mal indiqué. Il doit poser sur le châssis, et non entrer dedans.

Depuis Huber, on a construit des ruches à feuillets inclinés par le haut, à feuillets obliques, en ogive et à cadre dans les feuillets; mais toutes ces ruches ne sauraient convenir qu'à l'observation, but qui a dirigé le premier inventeur (*).

273. — **Ruches à cadres mobiles.** — Les ruches à cadres ont une grande parenté avec celles à feuillets; elles n'en diffèrent que parce que leurs châssis se meuvent intérieurement, c'est-à-dire dans une boîte la plupart du temps. Parmi ces ruches, on distingue principalement celle de Blacke, celle de Proko-

(*) M. Greslot a construit une ruche à feuillets en paille, dont la forme en arcade offre un avantage sur la forme carrée.

powitsk et celle de Debeauvoys, qui ont donné naissance à une foule d'autres.

274. — **Ruche Blacke.** — La ruche Blacke consiste en une caisse ou boîte carrée, dont la partie supérieure est un couvercle à charnières. Vers le bas de cette boîte sans fond se trouve une cloison horizontale formée par de petites barres de 3 centimètres de largeur, lesquelles sont écartées de 1 centimètre environ les unes des autres. Sur cette cloison on place perpendiculairement des cadres en forme de tiroirs; le nombre en est calculé de manière à ce qu'ils remplissent tout l'espace au-dessus de la cloison. Ces cadres ou tiroirs mis en place, on rabat le couvercle de la caisse, et, lorsqu'on veut récolter le miel, on enlève un ou plusieurs de ces tiroirs, à la partie supérieure desquels sont adaptés de petits anneaux, et on les remplace par d'autres. Mais on doit concevoir que ces tiroirs ne sont pas si faciles à enlever qu'ils le paraissent : d'abord, ils sont fortement collés les uns aux autres par la propolis que les abeilles ne manquent pas d'y apporter; ensuite les rayons peuvent bien n'être pas établis dans le sens voulu; car on sait que lors même qu'on place des fragments de rayons pour indicateurs, les abeilles se plaisent parfois à bifurquer ces rayons en les prolongeant, et enfin, quand on a enlevé quelques cadres, tout n'est pas fini : il faut se débarrasser des abeilles qui les accompagnent, ce qui n'est pas toujours le plus agréable de la besogne.

275. — **Ruche Prokopowitsk.** — La ruche de Prokopowitsk consiste en une caisse haute, formée par l'assemblage de six planches (quatre côtés et deux fonds). Sa hauteur est de 1 mètre 175 millimètres; sa largeur de 40 à 50 centimètres, et sa profondeur de 35 à 45 centimètres. Le devant de la ruche se compose de trois volets qui s'ouvrent à volonté, et qui laissent voir trois divisions horizontales de la ruche; ces divisions reçoivent chacune une série de dix cadres uniformes et mobiles, tenus par des barres transversales. La planchette de la partie inférieure de ces cadres est échancrée, afin de ménager un passage pour les abeilles. Sur l'un des côtés de la ruche se trouvent trois ouvertures avec leur fermeture à coulisse, qui sont les entrées pour

les abeilles. Ces entrées sont placées de sorte qu'elles correspondent à chaque division ou compartiment.

Voici la manière d'opérer de Prokopowitsk. Il divise sa ruche en trois récoltes et enlève chaque année une série de rayons pleins qu'il remplace par des vides. A la troisième année, il renverse sa ruche sens dessous dessous et recommence sa récolte rotative.

« Moyennant cette manœuvre, dit le traducteur de Prokopowitsk, l'apiculteur qui aura introduit une famille dans une ruche retirera pendant trois ans, chaque année, une des trois divisions alternativement, ou un tiers de toute la masse du miel, et à la fin de ce terme il sera parvenu à opérer le renouvellement complet de la cire, c'est-à-dire qu'à cette époque il sera obligé de renverser la ruche, dont la base deviendra ainsi le sommet. »

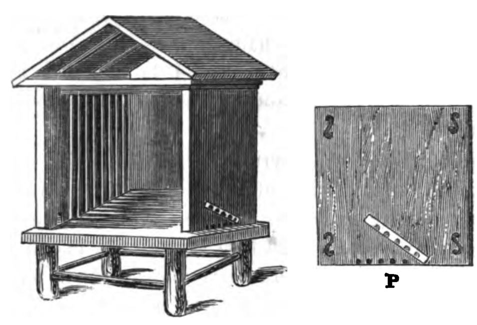
Bien que l'auteur ne manque pas d'ajouter que l'opération est aussi facile que la marche en est rationnelle, on voit de suite qu'il ne peut en être ainsi avec une ruche qui, vide, pèse de 20 à 25 kil., et qui a d'autres inconvénients non moins grands, entre autre celui de coûter de 30 à 40 fr.

276. — **Ruche à cadres verticaux de Debeauvoys.** — C'est d'après Huber, Blacke et Prokopowitsk que M. Debeauvoys a établi sa ruche à cadres mobiles, qui, selon l'auteur, réunit à elle seule les avantages de toutes les autres, sans en avoir les inconvénients, bien entendu, et qui, par conséquent, devait les remplacer toutes et rénover l'apiculture. En attendant, voici comment, après l'avoir modifiée plusieurs fois, l'auteur la décrit :

« C'est une boîte carrée, un peu plus haute que large (*fig.* 51), à laquelle on donne de 35 à 40 centimètres de hauteur, 33 centimètres de dedans en dedans d'un côté à l'autre, et 38 d'avant en arrière dans œuvre.

« Les planchers qui la composent devront avoir 25 millimètres d'épaisseur au moins. Les deux côtés, dont le bord inférieur pose sur le tablier, y seront fixés à l'aide de fortes pointes de Paris clouées par-dessous le tablier, que l'on renverse à cet ef-

fet, de sorte qu'il y aura un rebord sur les côtés de 25 millimètres.



(*Fig.* 51.) Ruche Debeauvoys.

« Les planchers formant le devant et le derrière de la ruche, que nous désignons sous le nom de portes, n'auront que 33 centimètres de largeur pour entrer dans l'intérieur de la ruche et la rétrécir à volonté. Ces portes ne faisant aucune saillie en dehors, le rebord du tablier, en avant et en arrière, sera de 8 centimètres; la porte du devant pourra être clouée au tablier et aux côtés de la ruche, pour plus de solidité.

« Ce rebord, qui règne tout autour de la ruche, est plus élégant; mais il prête un point d'appui aux ennemis des abeilles, surtout aux oiseaux et aux lézards; on la supprimerait tout à fait si l'on adoptait la mode très-bonne, très en usage dans la Saintonge, de faire les entrées à une certaine hauteur, vers le milieu de la ruche (*). Ces trous-entrées seraient pratiqués sur un des côtés vis-à-vis l'espace qui se trouve entre les cadres.

(*) L'auteur a imaginé, à l'usage du commun des apiculteurs, une ruche à bon marché, qui devait être le *nec plus ultrà* de tout ce qui avait été fait jusqu'alors. Cette ruche se distingue par des entrées vers le milieu de sa hauteur. Mais lorsque des débris de cire ou d'autres ordures tombent sur le tablier, ils y séjournent et finissent par attirer la fausse teigne, et par exhaler des odeurs désagréables aux abeilles. Comme tant d'autres, celle-là n'a également de valeur que dans l'imagination de l'inventeur.

« Les portes ne sont point reçues dans des feuillures, parce que : 1° souvent on a besoin de rétrécir la ruche ; 2° qu'en les remettant, on tue toujours des abeilles que l'on ne peut chasser et qui rôdent sur ces feuillures. C'est pour les mêmes raisons que nous ne les retenons pas par des charnières, qui ont, en outre, l'inconvénient de laisser pendante et battante une porte fort incommode lors du dépouillement de la ruche.

« Elles sont retenues par quatre crochets fixés sur elles-mêmes, et qui s'engagent dans des pitons vissés dans le bord des planches qui forment les côtés P, (*fig.* 51). Ces portes sont, toutes les deux, ou du moins l'une d'elles, indispensables pour permettre d'enlever les cadres chargés de rayons que nous sortons de la ruche par cette porte, et non par en haut. Sans cette ouverture, cette manœuvre est impossible ou désastreuse ; on a d'ailleurs besoin parfois d'ouvrir les portes pour diriger le travail des abeilles, qui peuvent ne pas bien établir les rayons, pour décoller les cadres sur les côtés, nettoyer le tablier, etc.

« Au milieu et au bas de ces quatre côtés seront pratiquées six ou sept entrées pour les abeilles... On placera devant ces entrées des trappes de bois de 6 à 8 millimètres d'épaisseur sur 3 de largeur, arrondies au-dessous d'un des bouts qui doit être fixé à la ruche par une pointe sur laquelle elles pivotent, présentant un trait de scie devant chaque entrée ; et, à l'aide d'un petit piton à vis placé à l'autre bout, on les maintiendra contre la ruche, soit qu'on veuille la tenir fermée, soit qu'on ouvre les entrées...

« La partie supérieure de la ruche est formée de dix compartiments, ou liteaux, d'une épaisseur de 2 centimètres et demi, ou plus si l'on veut, de 45 centimètres et de 36 millimètres de largeur, mesure de rigueur, les abeilles exigeant 27 millimètres pour l'établissement du rayon, et 9 millimètres entre chaque rayon pour leur libre circulation.

« Le premier et le dernier liteaux seront plus larges, pour recouvrir les portes et les dépasser de 7 centimètres, afin de former un rebord tout autour de la partie supérieure de la ruche. Sur le milieu d'un des côtés des liteaux, n°s 4 et 5, sera pratiquée une entaille de 9 millimètres de largeur sur 8 centi-

mètres de longueur ; on tiendra cette ouverture fermée par un coin faisant saillie au dehors pour le retirer. Cette ouverture sert à donner passage aux abeilles que l'on veut faire passer d'une ruche commune établie sur la ruche, ou pour aller puiser des vivres dans la boîte à *pansement* (*).

« Au-dessous de chaque liteau, à 38 centimètres l'un de l'autre, seront deux petites cales solidement fixées par deux fines pointes ; elles servent à maintenir les côtés de la ruche et à les empêcher de se jeter en dehors. Sur un des côtés des liteaux, à 30 centimètres l'un de l'autre, ou à 75 millimètres de l'extrémité, est une entaille de forme convenable, assez profonde pour recevoir l'extrémité des cadres. Sur les liteaux seront posées deux traverses en feuillard de fer ou en bois mince de 38 centimètres de longueur sur 3 ou 4 centimètres de largeur ou d'épaisseur. On les fixe à chaque extrémité par une vis ou une longue pointe qui, traversant le liteau, pénètre dans la planche formant le côté de la ruche. Elles serviront à maintenir les liteaux pressés les uns contre les autres.

« Les cadres (*fig*. 48), sont au nombre de neuf pour une ruche de 33 centimètres de côté dans œuvre. Ils sont composés de deux montants d'une longueur de 40 centimètres pour les ruches de 35 centimètres de hauteur, et d'une largeur de 20 à 25 millimètres ; de deux traverses de 27 à 30 millimètres et de 32 millimètres de longueur. Ces traverses sont clouées sur les montants à 6 centimètres des extrémités supérieures et inférieures de ces derniers, en affleurement avec le côté extérieur de ces mêmes montants ; il résulte de cet assemblage qu'il règne un espace vide de 5 millimètres entre les cadres et les côtés internes de la ruche, et que leur extrémité dépasse le liteau de 25 millimètres. Placés entre les liteaux, ils se trouvent à une distance très-régulière et voulue de 36 millimètres sans pouvoir se déranger, et à la partie inférieure il suffit de les établir bien perpendiculairement pour que les abeilles les collent dans cette position sans qu'ils puissent se déranger par la suite.

(*) Invention de l'auteur, qui est médecin.

« Pour faire les pièces qui composent ces cadres, il faut une baguette de 12 millimètres d'épaisseur sur 2 centimètres à 25 millimètres de largeur pour les montants, et 27 millimètres à 3 centimètres pour les traverses. Puis, à la scie tournante, on les sépare en deux en sciant d'un angle à l'autre, ce qui donne deux pièces semblables à la chanlatte. Le bord aigu est mis en dedans du cadre.

« Ainsi disposé, il est rare que les abeilles bâtissent entre eux et les côtés de la ruche, et *jamais* elles ne les propolisent, de sorte qu'*on les enlève sans peine*... »

En effet, les abeilles commencent presque toujours leurs rayons sur les parties saillantes des barrettes; mais il arrive parfois qu'elles les contournent un peu plus loin, de manière qu'ils vont souvent d'un cadre à l'autre. Comment alors enlever ceux-ci ? Les liteaux, d'ailleurs, sont toujours fortement collés ensemble par la propolis, et les cadres aux liteaux. L'enlèvement des cadres ne se fait donc pas sans peine; il est souvent plus difficile que celui des feuillets, ce qui n'empêche pas l'auteur de s'écrier : « Telle est la ruche dont l'*homme aisé* et l'*amateur* doivent se servir. »

C'est, il est vrai, une des ruches à cadres qui fonctionnent le mieux et peuvent plaire davantage à l'*amateur* de toutes sortes de ruches; mais quant à l'*homme aisé*, qui n'est pas souvent amateur... de se faire piquer, et qui la plupart du temps confie ses ruches aux soins d'un jardinier ou d'une autre personne étrangère aux abeilles, nous lui conseillons une ruche plus facile à récolter, telle, par exemple, que celle à chapiteau ou celle à hausses, dont la calotte (celle de la ruche normande entre autres) ou la hausse s'enlève en trois fois moins de temps qu'il n'en faut pour enlever un cadre, et avec beaucoup moins de danger d'être piqué par les abeilles, puiqu'on n'est pas pour ainsi dire en contact avec elles.

277. — **Enlèvement des cadres.** — Il faut ouvrir d'abord un des volets; mais il se peut que le miel soit moins abondant du côté de ce volet que de l'autre côté. Aussitôt qu'on l'a décollé et écarté un peu, il faut projeter de la fumée aux abeilles, que le bruit a

émues. Il faut ensuite enlever entièrement le volet et projeter de nouveau de la fumée aux abeilles, afin de les chasser du rayon qu'on veut enlever. Il faut décoller le cadre, projeter encore de la fumée aux abeilles qui sont prêtes à se jeter sur vous, et, à l'aide des doigts ou d'un poinçon recourbé, enlever ce cadre et le poser sur un appareil destiné à le recevoir, ou simplement à terre, en l'adossant contre un objet quelconque. Donner un nouveau coup de fumée avant d'opérer l'extraction du second cadre, ou la remise d'un cadre vide si l'on se borne à l'enlèvement d'un seul cadre; chasser enfin par la fumée les abeilles qui sont restées sur le rayon extrait. Pour que les abeilles aient moins le temps de se jeter sur vous pendant cette opération, on n'est pas trop de deux personnes, dont l'une est constamment occupée à lancer de la fumée aux abeilles, qui malgré cela ne sont pas toujours de bonne composition, surtout lorsqu'on extrait plusieurs rayons et que l'on opère sur un certain nombre de ruches. Dans ce cas, voici ce que conseille l'auteur :

« Il faut ouvrir les unes après les autres toutes les ruches qu'on veut tailler. On retourne à la première un quart d'heure après, et toutes les abeilles ont repris leurs places; mais cette précaution est sans effet si le temps est venteux et à la pluie; *on est pourchassé à outrance, et il faut se retirer et renoncer à son projet, ou se décider à les assoupir (asphyxier).* »

Vous voilà donc réduit, avec votre ruche *perfectionnée,* à ne pouvoir récolter qu'avec peine, et quand les abeilles vous le permettent. Mais il y a des compensations, direz-vous : les cadres, par exemple, pouvant être récoltés à moitié et retournés, permettent de ne pas sacrifier de couvain et d'avoir toujours du miel pur. La moitié de cette assertion est vraie; mais l'autre, celle qui concerne le miel pur, ne l'est pas. Lorsque du couvain aura logé dans votre rayon, il l'aura terni, et du pollen s'y trouvera souvent emmagasiné. Que du miel soit mis à la suite dans ce rayon, il ne sera jamais de choix quand on l'en extraira.

278. — **Avantages et inconvénients.** — Le plus grand avantage que cette ruche présente à l'amateur, c'est qu'elle peut se dé-

monter comme un jeu de marionnettes; mais en revanche, elle est dispendieuse et difficile à transporter; elle abrite mal les abeilles et concentre peu la chaleur; cependant l'observateur peut l'utiliser comme toutes les ruches à cadres.

Nous nous sommes quelque peu étendu sur cette ruche, à cause du bruit qu'elle a fait dans ces derniers temps, et de la prétention qu'elle avait de transformer l'apiculture : prétention ridicule qu'une ruche anglaise s'était arrogée trente ans plus tôt. Bien qu'elle fût déclarée quasi-officiellement la plus rationnelle des ruches, et qu'elle valût à son auteur quinze ou dix-huit médailles dans des différents concours, sans compter un grand nombre de rapports flatteurs, elle n'a pu se faire accepter par nos praticiens de la Normandie, du Gâtinais et de la Champagne.

Les ruches à cadres que nous venons de voir ont donné naissance à une foule de modifications, tant en France qu'à l'étranger (*). Des modificateurs ont cherché à les rendre moins dispendieuses et à simplifier les cadres (**). D'autres se sont appliqués à éviter autant que possible le contact des abeilles, lors de l'extraction des cadres (***). Nous-même avions cru, dans un moment d'engouement, qu'on pouvait en faire une ruche économique : nous l'avons vainement tenté.

279. — **Ruches à rayons mobiles.** — Nous aurions dû parler de la ruche à rayons mobiles avant de nous occuper de celle à feuillets et à cadres, puisque c'est elle qui leur a donné naissance, et qu'elle a moins de prétention à la perfection; mais il nous a semblé qu'il y avait avantage à procéder autrement.

Le rayon mobile se compose tantôt d'une simple planchette en

(*) En Allemagne, on cite la ruche à châssis, de Morlat.

(**) Ruche dite *blésoise*, de M. Houssay, dont les cadres légers s'enlèvent par le bas.

(***) Ruche à cadres obliques, de M. A. Lefebvre, dont les cadres s'enlèvent derrière et de profil. — Ruche en arcade, de M. Greslot, dont les rayons s'enlèvent derrière ou devant, à volonté. — Ruche (hausse) à cadres, de M. Loddé, etc., etc.

bois, à laquelle les abeilles fixent leur gâteau; tantôt de cette même planchette armée de deux montants (*fig.* 49).

On fait des ruches à rayons mobiles plus ou moins compliquées; mais la plus simple, et ce n'est pas la plus mauvaise, il s'en faut de beaucoup, est celle dont se servaient les Grecs, et que Della Rocca désigne sous le nom de *Ruche candiote*, parce que, de son temps, elle était en usage dans l'île de Candie.

280.—**Ruche grecque** (*). « Les ruches à la grecque (*fig.* 52) sont faites de saule ou d'osier, comme un de nos paniers médiocres, larges par en haut, étroites par en bas et plâtrées de boue et de terre par dedans et par dehors. On les place l'extrémité la plus large en haut, et ce haut est couvert de cinq ou six planches, qui sont aussi plâtrées de terre en dessus, avec un petit toit de paille pour les défendre du mauvais temps. Les abeilles attachent leurs rayons à ces planches; et ainsi, quand les Grecs veulent tailler leurs ruches, ils n'ont qu'à tirer ces planchettes sans briser le reste, ce qui est très-facile. Ils les partagent pour les accroître au printemps (c'est-à-dire aux mois de mars et avril, jusqu'au commencement de mai) : premièrement, en séparant avec un couteau les planches où les rayons sont attachés avec les abeilles; et ainsi, en ôtant les premiers rayons et les abeilles ensemble sur chaque côté, ils les mettent dans une autre ruche, dans le même ordre qu'ils les ont ôtés, jusqu'à ce qu'ils les aient partagés également. Après cela, lorsqu'ils les ont raccommodés avec les planches et les plâtras, ils mettent une ruche neuve en la place de la vieille, et celle-ci en quelque autre endroit. Tout cela se fait vers le milieu du jour, pendant que la plupart des abeilles sont en campagne, en sorte qu'à leur retour



(*Fig.* 52.)

Ruche grecque à rayons mobiles.

(*) La description et la figure de cette ruche sont empruntées à la *Maison rustique* de Liger, 8e édit. (1742), p. 408.

elles se partagent d'elles-mêmes dans les paniers; par là on a l'adresse de les empêcher de se mettre en essaims et de s'envoler.

281. — **Récolte.** — « On ôte le miel au mois d'août, ce que l'on fait encore en plein jour, pendant qu'elles sont en campagne; on prend les rayons comme auparavant, c'est-à-dire en commençant à chaque extrémité et autour, et n'en laissant au milieu que ce qu'il en faut pour nourrir les abeilles pendant l'hiver. Celles qui étaient dans les rayons enlevés se rassemblent dans la ruche, qu'on recouvre de nouvelles planches enduites de terre. »

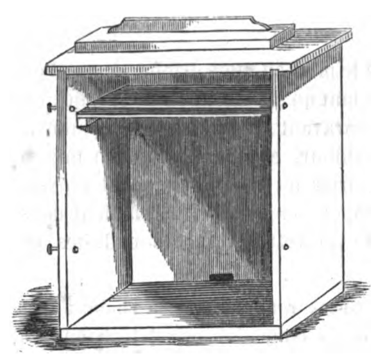
Il est présumable que les Grecs renversaient la ruche avant de l'opérer, et qu'au moyen d'une lame effilée ils détachaient de ses parois les rayons qui y adhéraient, et dont l'enlèvement ne pouvait se faire sans cela.

Les rayons grecs ont été employés depuis quelques années en Allemagne, notamment par Dzierzon, dont nous allons faire connaître le système.

282. — **Ruche Dzierzon.** — La ruche la plus parfaite, a écrit Dzierzon, est celle qui procure à l'apiculteur le moyen d'avoir les abeilles pour ainsi dire sous sa domination, et qui permet de les manier à volonté sans détruire leurs édifices. Quoique dans cette circonstance toute ruche à divisions l'emporte sur celle en une seule pièce, il pense que celle à trois divisions atteint le but désiré; néanmoins il tolère la ruche en une pièce, quand cette pièce peut recevoir un autre compartiment et loger des rayons mobiles. Son système consiste donc dans une ruche qui peut s'agrandir et recevoir des rayons mobiles.

Dzierzon a appliqué ce système à plusieurs ruches, notamment à une ruche longue en bois, qu'il a divisée verticalement en trois parties égales. Nous ne parlerons ici que de la plus simple, de sa ruche en une section à rayons mobiles (*fig.* 53), laquelle peut recevoir une autre section ou s'y réunir. Cette ruche, qui a figuré à l'Exposition de Londres de 1851, sous la dénomination de *Ruche silésienne*, se compose d'une boîte plus haute que longue,

construite en planches épaisses, dont le côté postérieur est mobile. Cette boîte renferme un système de rayons mobiles, composés de simples planchettes taillées en biseau en dessous. Leur largeur et leur distance sont celles que nous donnons aux cadres mobiles. Dzierzon n'établit pas ses rayons au haut de la ruche; il laisse entre eux et le plancher un intervalle de quelques centimètres, qu'il bouche en été avec de petites planches placées dans le sens des rayons, et qu'il remplit en hiver de mousse, de foin ou de feuilles sèches, lorsqu'il veut concentrer la chaleur des abeilles. Les rayons s'enlèvent par derrière, et, lorsqu'ils n'ont pas de montants, il faut employer la lame d'un couteau pour les détacher des parois latérales. Ils circulent dans une rainure pratiquée dans l'épaisseur des parois, ou sur un tasseau mince fixé dessus.



(*Fig.* 53.) Ruche Dzierzon.

Comme elle est construite, cette ruche présente l'avantage de pouvoir s'ajuster à une autre de même forme, et par là celui d'être agrandie à volonté. C'est ainsi qu'en été, lors de l'essaimage, on peut ajouter une ruche vide derrière et obtenir un essaim artificiel, en divisant les parties au bout de quelques jours. Pour cela on n'a qu'à enlever le côté mobile postérieur, tenu au moyen de vis, et qu'à juxtaposer une ruche vide également ouverte de ce côté; autrement dit, on place dos à dos deux ruches, une pleine et une vide. On procède de même par approche toutes les les fois qu'on veut marier des colonies.

Toutes les ruches de Dzierzon permettent également le mariage, non-seulement par les côtés, mais souvent aussi par le dessus. L'hiver, il les place l'une près de l'autre, et en fait quelquefois un tas de plusieurs rangées pour que leur chaleur se

conserve mieux; partant, pour que les abeilles dépensent et fatiguent moins.

Cette disposition offre plus d'avantages que l'emploi des rayons sans montants, qui laissent adhérer les gâteaux aux parois des ruches. Mais, en résumé, le système de Dzierzon, qui a une certaine vogue en Allemagne, ne vaut pas celui employé par nos apiculteurs de la Normandie avec leur ruche à calotte.

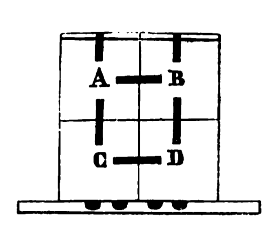
283. — D'autres apiculteurs ont modifié les rayons en y ajoutant des montants (*fig.* 49). De Berlepsch les a appliqués à une ruche longue. De notre côté nous avons tenté de les appliquer, ainsi modifiés, au corps de ruche de la lombarde, à la ruche à hausses droites et obliques, etc.

Dire que nous laissons là toutes ces ruches ingénieuses lorsque nous voulons obtenir des produits avant tout, et que nous leur préférons les ruches à chapiteaux et celles à hausses, c'est faire connaître notre opinion sur ce qu'elles valent pour la grande production. Ce qui n'empêche pas que, pour l'amateur, elles ne réunissent des avantages incontestables.

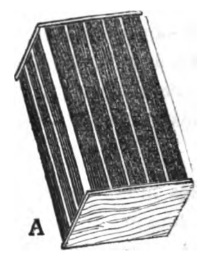
284. — **Ruches mixtes.** — Nous donnons le nom de *mixtes* à toutes les ruches qui tiennent de plusieurs systèmes. Beaucoup de ruches améliorées dans ces derniers temps rentrent dans cette classe. Nous ne nous arrêterons qu'aux plus remarquables.

285. — **Ruche à division verticale et horizontale.** — Cette ruche, mentionnée par Milq et connue sur quelques points de l'Allemagne, a été améliorée récemment par M. Boensch, qui essaie de la répandre en Algérie. Elle se compose de quatre divisions (*fig.* 54); chaque division a trois côtés pleins (*fig.* 55), un côté vide et deux côtés à claire-voie, dont l'un, le supérieur, à cinq planchettes de 2 à 3 centimètres de largeur, et l'autre n'a que 3 planchettes beaucoup plus espacées. L'ensemble a 40 centimètres de capacité intérieure; chaque division a 20 centimètres de côté sur 40 de longueur. L'intervalle des planchettes supérieures est d'environ 1 centimètre. Le plancher que forment ces planchettes n'est pas à fleur de bois; il repose sur deux tasseaux attachés à 1 centimètre environ de l'arête du côté supérieur, et peut s'en-

lever à volonté. Les trois planchettes qui forment la séparation intérieure de chaque division servent d'abord pour la consoli-



(*Fig.* 54.) Ruche Boensch sans chapiteau.



(*Fig.* 55.) Une des 4 divisions.

der et pour maintenir l'écartement, et ensuite pour empêcher la construction des rayons à travers la séparation verticale de la ruche. La planchette supérieure dépasse d'un demi-centimètre le support du plancher, dans le but d'arrêter celui-ci. Ces planchettes intérieures sont éloignées de 2 millimètres environ du bord, de manière que, lorsque les deux divisions sont approchées, il se trouve une distance libre de 4 millimètres environ, afin de pouvoir opérer facilement l'écartement des divisions verticales. Les deux divisions supérieures sont munies de planchers mobiles fixés au moyen de pattes que l'on aperçoit sur la figure. Des pattes fixent également entre elles les quatre divisions. Le plancher qui reçoit la ruche est entaillé de manière à assurer une entrée facile aux abeilles, entrée qui peut s'agrandir et se diminuer à volonté.

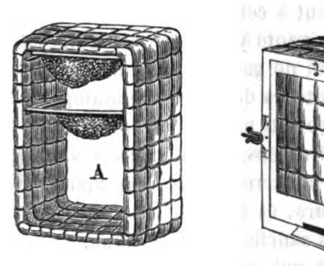
Les dispositions de cette ruche montrent les avantages qu'on peut en retirer. Elle s'agrandit aussi facilement qu'elle se diminue : ce qui veut dire qu'on peut lui réunir des ruches faibles, aussi bien qu'on peut la dédoubler pour obtenir des essaims artificiels. Rien de plus facile que de la diviser verticalement : après avoir détaché les pattes qui unissent les parties, on passe entre les divisions une feuille de zinc qui n'atteint aucun rayon, puisque les barrettes intérieures de chaque division, A, (*fig.* 55), empêchent les abeilles de bâtir à cet endroit.

Lorsqu'il s'agit de récolter, on passe la lame de zinc, comme

nous venons de le voir, puis on décolle la division supérieure au moyen d'un ciseau ou d'une forte lame de couteau. Ayant enlevé cette partie, l'inférieure lui succède, et l'on place une partie vide sous cette dernière, ou bien l'on place la vide à la place de la pleine, si l'on tient à faire une seconde récolte de miel de choix dans cette partie, et à ne pas intervertir l'ordre établi par les abeilles.

En Allemagne, on donne souvent trois divisions horizontales à cette ruche, et l'on obtient alors une sorte de ruche à hausses divisées en deux. Cette disposition n'est pas sans avantages.

286. — **Ruche OEttl.** — Œttl emploie la ruche à hausses en paille fabriquées avec un métier particulier; mais il fait aussi usage d'une ruche longue, également façonnée au métier, qu'il a améliorée et qui rentre dans la classe des ruches mixtes. Cette ruche (*fig.* 56) a trois divisions verticales, dans lesquelles il a adapté des rayons mobiles sans montants. Tantôt il n'emploie qu'une rangée de rayons qu'il établit alors au haut de la ruche;





(*Fig.* 56.) **Ruche OEttl.**

tantôt il en emploie deux qui se correspondent et qui divisent la capacité de la ruche, A. Les rayons des deux rangées, étant uniformes, peuvent se transposer.

« Aucune ruche, dit l'auteur, ne permet de faire plus facilement un essaim artificiel par la division de la souche : on n'a qu'à ôter une division remplie de couvain et d'abeilles, et à lui donner une division vide. On distance les deux colonies, et celle

qui n'a pas de mère s'occupe d'en élever une. » — Œttl a modifié plusieurs autres ruches.

Le plus grand mérite que nous reconnaissons aux ruches Œttl est celui d'avoir des parois épaisses, et, par conséquent, d'être peu impressionnables au froid et au chaud.

287. — Nous aurions à citer une foule de ruches, si nous voulions nous occuper de toutes celles qu'on a proposées, et qui rentrent dans cette classe: nous nous bornons aux plus récentes et à celles dont on a le plus parlé. Parmi ces dernières, il faut citer : la ruche de l'anglais Nutt, qui faillit faire tourner toutes les têtes, tant elle promettait d'avantages et de produits; la *ruche du mois de mai*, de Delavabre; la *ruche comto-jurassienne*, de Boilley, un élève de Lombard; la *ruche des bois*, de Fremiet; la *ruche à air libre*, de Martin; la *ruche à deux fins*, de Desveaux; la *ruche de l'amateur*, de Radouan, etc. Parmi les plus récentes, nous citerons: la *ruche des jardins* et celle *des champs*, de M. de Frarière; la *ruche industrielle ;* la *ruche polytrope*. etc., etc. Les pays étrangers possèdent également une foule de ruches qui se rattachent à cette classe. Les États-Unis n'en comptent pas moins de soixante à soixante-dix différentes, presque toutes brevetées, ce qui ne garantit pas leur mérite.

Comme on le voit, les inventeurs de ruches ne manquent en aucun pays du monde; mais ce qui manque assez souvent, ce sont des ruchophiles, c'est-à-dire des hommes assez consciencieux et assez désintéressés pour reconnaître le mérite des ruches qui ne sont pas les leurs, et assez sensés pour ne pas prôner un système que n'a pas sanctionné la pratique.

Trop souvent les personnes qui se font un amusement ou une occupation de soigner les abeilles, apportent des changements aux ruches qu'elles emploient, et pensent que ces modifications contribuent pour beaucoup à entretenir l'activité des abeilles. Si ces personnes voulaient comparer toutes les circonstances, elles trouveraient que les soins y sont pour plus que l'habitation.

288. — **Ruche d'observation.** — Une bonne ruche d'observation, une ruche qui mérite ce nom, doit permettre de visiter

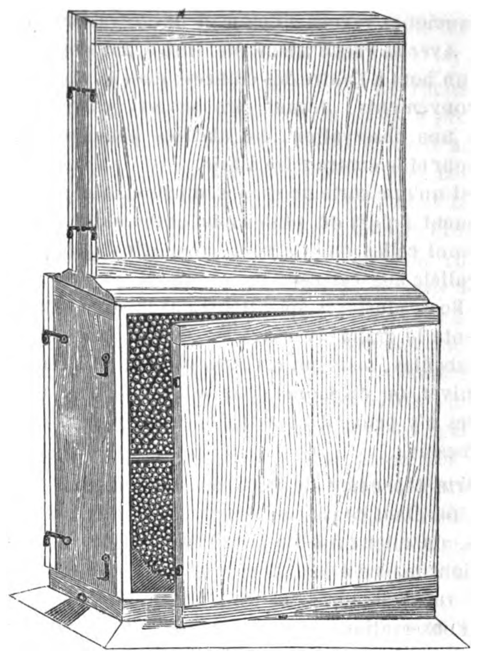
toutes les parties des édifices des abeilles, et de suivre tous leurs travaux sans les déranger. La plupart des *ruches vitrées* ne remplissent pas ces conditions, attendu qu'elles ne laissent voir que quelques rayons à l'endroit des vitres, et que le reste est caché. Avec sa ruche à feuillets, Huber put porter ses investigations d'un bout à l'autre des édifices; mais la ruche à feuillets a ses inconvénients : devant être ouverte chaque fois qu'on veut faire une observation, les abeilles peuvent se jeter sur l'observateur et le contraindre à fuir.

« Il n'est qu'une sorte de ruches, dit Bosc, qui puisse remplir complétement l'objet du philosophe observateur et du naturaliste: ce sont celles qui ne sont composées que par un seul rayon parallèle aux carreaux. »

Depuis Bosc, plusieurs apiculteurs ont modifié la ruche plate, qui présente le grand avantage de laisser voir tous les travaux des abeilles, mais qui a l'inconvénient de n'être pas habitable en hiver, ou du moins dans notre latitude, attendu que les abeilles n'y peuvent entretenir le degré de chaleur dont elles ont besoin.

Il importe cependant de faire des observations pendant la saison froide. Dans ce cas, on est obligé de recourir à la ruche à feuillets, ou mieux à celle à cadres mobiles, qui en est une modification; mais on peut réunir la ruche plate, proposée par Bosc, à la ruche à cadres, et avoir ainsi une combinaison qui permette l'observation en toute saison. C'est ce que nous avons fait dans la ruche que nous proposons (*fig.* 57). Cette ruche se compose donc de deux parties principales: un corps de ruche qui reçoit six cadres (il pourrait en recevoir davantage, c'est-à-dire être plus large), et un chapiteau qui ne loge qu'un cadre. Le corps de ruche se compose d'une boîte de 40 centimètres de hauteur sur 40 centimètres de largeur, et 22 centimètres d'épaisseur dans œuvre, ayant deux châssis mobiles, recouverts de volets également mobiles qui permettent l'entrée et la sortie des cadres. Ces cadres, de 35 centimètres de haut sur 385 millimètres de large, et 3 centimètres d'épaisseur, circulent sur deux tasseaux de 1 centimètre d'épaisseur, attachés à 4 centimètres du fond inférieur de la ruche; leur distance est con-

servée au moyen de pointes fixées dans les côtés des montants. Le chapiteau a deux volets, mais il n'a qu'un seul châssis mo-



(*Fig.* 57.) Ruche d'observation.

bile pour l'entrée du cadre que l'on veut particulièrement observer. Une issue est ménagée au corps de ruche pour les abeilles qui se rendent dans le chapiteau. La largeur du chapiteau est la même que celle du corps de ruche ; sa hauteur dans œuvre est celle du cadre, plus 2 ou 3 millimètres pour la circulation facile de celui-ci ; son épaisseur est de 43 millimètres de vitre à vitre.

Les planchettes inférieures et supérieures des cadres doivent être taillées à angles saillants intérieurement. Malgré ces saillies, il est bon de coller à la planchette du haut un petit frag-

ment de rayon qui déterminera les abeilles à travailler parallèlement aux vitres.

Il faut se servir de bois épais pour les montants et le dessus de cette ruche, et, pour les volets, il faut en choisir qui se déjette le moins possible. On ménage quatre entrées circulaires au bas des quatre faces du corps de ruche, une de chaque côté; mais on ne tient ouverte que celle qui est opposée à l'observateur. Le tablier est une simple planche entaillée. La ruche doit être placée de manière que l'observateur puisse aisément en approcher.

On ne saurait trop recommander de tenir bien couverte, en hiver, toute ruche qui a des vitres, car il se fait contre ces vitres une condensation de vapeur qui produit de la glace lorsque le froid est vif, et de l'humidité lorsqu'il est plus tempéré.

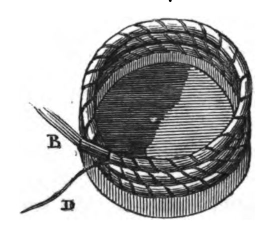
Une ruche d'observation est indispensable dans tout grand rucher et à tout apiculteur qui désire s'instruire; elle lui permet de se procurer facilement du couvain d'ouvrières, lorsqu'il s'agit de donner artificiellement une mère à une ruche qui a perdu la sienne et qui ne possède pas d'éléments pour la remplacer; elle lui sert de baromètre au moment des travaux, et lui procure des distractions et des sujets d'études pendant toute l'année.

Xe LEÇON.

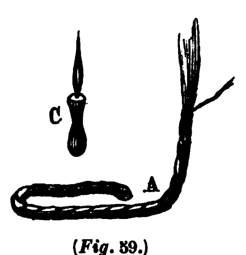
CONFECTION DES RUCHES.

Confection des ruches en paille. — Description du métier Œttl à confectionner des hausses en paille. — Construction des ruches en bois. — Peinture des ruches en bois. — Boiseries des ruches. — Entrées. — Fermeture des entrées. — Manches et poignées.

289.—**Confection des ruches en paille.**— La confection des ruches en paille est assez simple et peut se pratiquer par la plupart de ceux qui s'occupent des abeilles. On fabrique des ruches en paille de plusieurs manières; celle la plus généralement suivie consiste à prendre une certaine quantité de paille, à en former un cordon, que l'on coud à mesure qu'on l'enroule sur lui-même *(fig.* 58). Pour conserver la grosseur uniforme de ce cordon, l'on emploie un anneau ou bague, B, dans laquelle passe la paille. Les brins de paille que l'on ajoute successivement le sont en les plantant au milieu du cordon et au-dessus de la



(*Fig.* 58.)
Enroulement des cordons.



(*Fig.* 59.)
Formation d'un cordon.

bague, qui doit être constamment entretenue pleine. Les points de couture sont passés du dedans en dehors, bien qu'on puisse

les passer du dehors en dedans ; ils prennent à peu près le tiers du cordon inférieur, et forment l'X avec les points correspondants. Une alène de bourrelier, C, ou un simple poinçon ordinaire (un morceau de bois dur aiguisé peut en faire l'office) sert à percer le cordon, déjà attaché, à l'endroit où doit passer le fil, D.

On peut aussi disposer un cordon de paille A (*fig.* 59), pour la formation duquel on prend une certaine quantité de paille que l'on enroule d'une lanière quelconque, et que l'on coud ensuite. Cette méthode est plus longue.

Le fil dont on se sert pour coudre les cordons de paille est de la ficelle, de la ronce, de l'osier, du jonc aminci, de la tille, du coton de coudrier, etc.

290. — Pour la calotte ou partie en corbeille (*fig.* 60), on commence le travail par le sommet du cône, et l'œil guide la direction à donner au cordon pour obtenir la forme désirée. En obliquant en dehors ou en dedans l'alène, lorsqu'elle perce le cordon inférieur, on éloigne ou l'on rapproche du moule le cordon supérieur.



(*Fig.* 60.)
Calotte commencée.



(*Fig.* 61.)
Métier Lombard.

291. — Pour les corps de ruches uniformes et pour les hausses, l'on commence un cordon, A (*fig.* 58). On en réunit les deux bouts, et on coud alors successivement sur le premier cordon. On peut aussi commencer le premier cordon sur le métier Lombard, qui se compose d'une planche circulaire (*fig.* 61) d'environ 5 centimètres d'épaisseur, et du diamètre que l'on veut donner à ses ruches. Cette planche a un rebord de 2 centimètres sur lequel sont ménagées, à distances égales, de petites échancrures servant à indiquer l'endroit des points de couture, et à passer le

fil, lorsqu'il s'agit de coudre le premier cordon. Entre les échancrures et à la base du rebord sont pratiqués des trous de vrille qui donnent passage à la ficelle que l'on emploie pour coudre provisoirement le premier cordon. L'on conçoit qu'étant toutes commencées sur ce moule, les hausses ou parties de ruches auront toutes le même diamètre. Pour conserver exactement ce diamètre, lorsqu'il s'agit de hausses élevées, on peut se servir d'un billot ou d'un cercle de tamis sur lequel est placé le travail commencé. A mesure que ce travaille avance, il est enfoncé sur le moule-guide, et l'on obtient ainsi une forme régulière. Mais, quand on s'est exercé un peu, l'on obtient des formes régulières sans le sécours de moules.

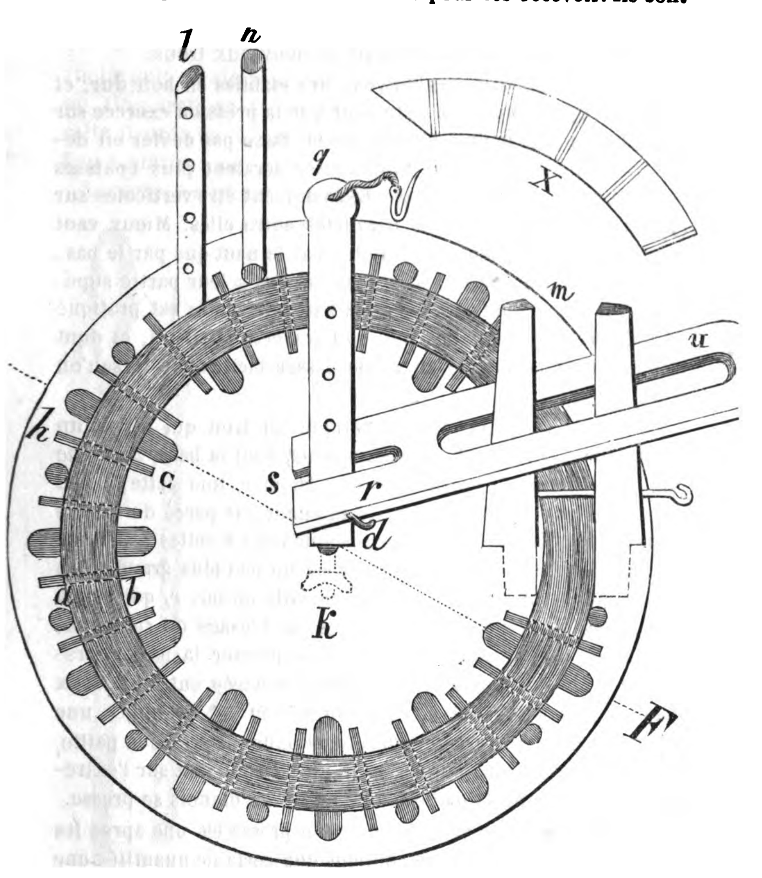
La paille dont on doit faire usage est celle de seigle; elle doit être fine, débarrassée des épis et des herbes qui l'accompagnent souvent. Il faut avoir soin de la battre pour l'écraser, et de la tenir humide lorsqu'on l'emploie : elle se travaille alors beaucoup mieux.

292. — **Description du métier Œttl à confectionner les hausses en paille.** — Œttl a inventé, pour fabriquer les corps de ruches et les hausses, une machine que nous allons faire connaître.

Cette machine se compose d'un plancher circulaire formé de planches épaisses en bois dur, consolidée au moyen de traverses en dessous (*fig.* 62). Le diamètre de ce plancher varie selon la grandeur des ruches que l'on veut fabriquer : il est de 40 à 50 centimètres, dans les proportions ordinaires.

Sur l'étendue du plancher se trouvent deux circonférences de cercle *a* et *b*, distantes l'une de l'autre de l'épaisseur à donner aux parois des ruches; cette épaisseur est d'environ 45 centimètres, et peut varier en plus ou en moins. Les ruches épaisses sont lourdes, il est vrai, mais elles sont plus solides que les ruches légères et abritent mieux les abeilles. L'espace compris entre les lignes *a* et *b* est la ruelle qui reçoit la paille. Cette ruelle circulaire est formée par deux haies de piquets plantés à distance. Les piquets ou colonnes sont uniformes sur la haie intérieure, et de deux sortes sur la haie extérieure, qui en compte douze demi-circulaires, *l*, et douze plus petits et cir-

culaires, *n* (on peut faire ceux-ci triangulaires). Ces piquets sont à égale distance et fixés solidement sur le plancher, dans lequel on a pratiqué des mortaises carrées pour les recevoir. Ils sont



(*Fig.* 63.) Métier OEttl à fabriquer des hausses en paille.

percés, dans leur étendue et du côté par où ils se regardent, de quatre trous de vilebrequin pour recevoir des fiches de fer : les

trois premiers sont à égale distance, 4 centimètres, et le quatrième à 45 millimètres du troisième. Il résulte de cette disposition que le quatrième est à 165 millimètres d'élévation. Si l'on voulait obtenir des hausses plus grandes, il faudrait des piquets plus élevés, auxquels on percerait de nouveaux trous.

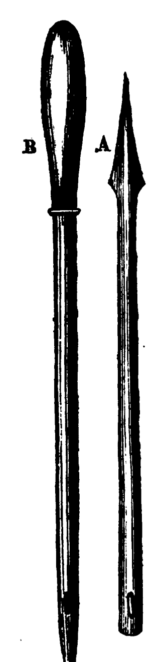
Les piquets ou colonnes doivent être établies en boir dur, et avoir une épaisseur assez forte pour que la pression exercée sur la paille, qu'elles maintiendront, ne les fasse pas dévier en dehors, car alors les parois de la hausse seraient plus épaisses dans un point que dans l'autre. Elles doivent être verticales sur le plancher, par conséquent parallèles entre elles. Mieux vaut qu'elles se rapprochent un peu plus par le haut que par le bas, car la pression finit par les écarter un peu à leur partie supérieure. Entre chaque colonne de la haie extérieure est pratiqué un petit creux ou entaille, *h a*, qui traverse la ruelle, et dont le but est de permettre au fil de passer facilement lorsqu'on coud la paille.

Au milieu du plancher est pratiqué un trou qui reçoit un montant en fer, *d q*, plus large qu'épais, dont la base, *d*, forme une vis qui reçoit, en dessous du plancher, une patte, *k*, au moyen de laquelle on le fixe. Ce montant est percé de quatre trous, à des distances à peu près semblables à celles des trous des piquets; la distance du dernier est un peu plus grande. Ces trous sont destinés à recevoir une cheville en fer, *r*, qui sert à donner un point d'appui au levier, *s*, *u*. L'usage de ce levier, comme on doit le comprendre, est de presser la paille lorsqu'elle a été introduite dans la ruelle ménagée entre les deux lignes de piquets, *a* et *b*. Vers son milieu est pratiquée une échancrure, *u*, qui sert, lorsqu'il fonctionne ou presse la paille, à donner passage aux piquets, *m*. C'est en appuyant sur l'extrémité du levier que la paille placée entre les piquets se presse.

La paille s'arrange par lits, que l'on presse les uns après les autres. Lorsque la ruelle en contient une certaine quantité, que l'on arrange de manière que les épis soient en dedans et que la couche soit uniforme, on presse fortement et l'on obtient le premier lit, que l'on fixe provisoirement au moyen de chevilles de fer, ainsi qu'on en voit une dans le bas des colonnes, *m*. On

regarnit la ruelle d'une nouvelle portion de paille, que l'on presse de nouveau pour avoir un second lit, lequel est assujetti sur le premier en enlevant les chevilles qui retiennent celui-ci, et en les mettant au-dessus du second au moment où la presse le serre fortement. On continue ainsi jusqu'à ce que la ruelle soit garnie jusqu'au haut des colonnes. Alors on a quatre ou cinq sections de cercles, en fer ou en bois, semblables à celle figurée en X, que l'on place sur la paille pressée, et que l'on maintient au moyen des chevilles de fer.

Lorsque les sections sont posées et que la paille pressée est ainsi maintenue, on peut enlever le montant ou pivot, *d q*, en desserrant la patte *k*; on enlève en même temps le levier *s u*, mais on peut se contenter d'enlever seulement ce dernier en ôtant la cheville, *r* : c'est ce que l'on fait le plus souvent. On pend alors la machine au moyen du crochet que l'on aperçoit en *q*, et l'on procède à la couture de la paille.



(*Fig.* 63.)
Aiguilles à coudre les cordons.

Le point de couture se fait en ligne droite, et de bas en haut ou de haut en bas entre chaque colonne. On fait un point en arrière, c'est-à-dire qu'on le croise, de manière que la couture présente en dehors une ligne de points qui se touchent, et en dedans une ligne de points qui se croisent dans leur milieu. On se sert d'une aiguille ronde et longue de 20 centimètres, sans compter le manche. Lorsqu'on a percé l'endroit où doit passer le fil, on place celui-ci dans le trou de l'aiguille, que l'on retire et qui entraîne ce fil. On le retire de la main gauche en frappant, avec le manche de l'aiguille, le côté opposé de la paille, ce qui aide à serrer les points. On passe ensuite le fil du dehors en dedans, et l'on continue ainsi pour chaque couture.

L'aiguille que l'on emploie est tantôt une sorte d'alène longue et forte A, (*fig.* 63), percée d'un trou ovale à son extrémité, lequel trou reçoit la

lanière ou fil, et tantôt une aiguille spéciale, B, ayant quelque analogie avec celle dont se servent les matelassiers.

Au lieu d'une machine circulaire comme celle figurée plus haut, on peut en employer une carrée, qui donnera des hausses carrées. Pour cette forme, les colonnes formant les haies doivent être uniformes et en nombre égal sur les lignes parallèles.

Qu'elle soit ronde ou carrée, la machine à faire les ruches se fixe sur un banc au moyen d'une main de fer et d'une vis de pression, et le banc est tenu par un bout à un poteau, afin qu'il ne s'enlève pas lorsqu'on appuie sur le levier.

293. — **Construction des ruches en bois, etc.** — Nous n'entrerons pas dans les détails de la construction des ruches en bois, tout le monde sachant faire une boîte quelconque. Nous dirons seulement qu'il faut choisir du bois peu lourd et travaillant le moins possible, et prendre des planches épaisses d'au moins 3 centimètres, à moins que les ruches ne soient destinées à être enveloppées d'un paillasson bien fourni, ou renfermées dans un rucher bien clos et bien abrité. Quant aux ruches en petits bois : osier, troëne, etc., c'est l'affaire des vanniers, à qui on ne saurait trop recommander une forme en dôme et non allongée et pointue comme la plupart l'adoptent, croyant bien faire.

294. — **Peinture des ruches en bois.** — C'est d'une bonne économie de peindre extérieurement les ruches en bois ; mais il faut employer une couleur qui n'absorbe pas les rayons du soleil, telles que le blanc et le gris cendré. Cette peinture sera à l'huile. On pourra aussi employer la composition suivante, qui est plus économique : Prenez une partie de terre glaise (grasse ou argileuse), deux parties de bouse de vache fraîche ; délayez-les et les triturez séparément avec de l'eau dans laquelle on aura fait bouillir de la morue ; mêlez ensuite le tout ensemble en y ajoutant de l'eau de morue et quelques décagrammes de savon commun, jusqu'à ce que le tout ait la consistance d'une épaisse bouillie. Avec un balai fin, on barbouille fortement les planches brutes des ruches ; la première couche étant sèche, on en

applique une seconde plus légèrement. Cette peinture ne laisse aucune odeur et adhère fortement au bois (*).

295. — **Boiserie des ruches.**—On nomme ainsi les petits bâtons qu'on place dans l'intérieur des ruches pour soutenir les rayons des abeilles. Ces boiseries sont indispensables dans les ruches vulgaires, notamment dans celles que l'on transporte. Elles doivent être placées en X ou en croix de Saint-André, de manière à ce que l'une ou l'autre traverse les rayons. Deux bâtons ronds. sans nœuds ni coudes, d'environ 1 centimètre d'épaisseur (le jeune noisetier convient pour cet usage), suffisent pour une ruche sédentaire dont la hauteur n'excède pas 40 à 45 centimètres. Le premier est placé à 12 ou 15 centimètres du bord inférieur de la ruche, et l'autre 12 à 15 centimètres plus haut que le premier. Ils doivent sortir extérieurement d'un 1[2 centimètre environ pour pouvoir être enlevés facilement lors de la récolte des rayons. Des apiculteurs placent ces boiseries obliquement. On en placera trois ou quatre dans les ruches qui doivent être transportées. On peut se dispenser d'en placer dans les hausses peu élevées qui ont un plancher quelconque, et également dans les petites calottes, notamment dans celles destinées à produire du miel vendu en rayons, ces boiseries abîmant les rayons lorsqu'on les enlève.

296. — **Entrée des ruches.** — Les ruches destinées à reposer sur des tabliers minces et non entaillés, doivent avoir une ou plusieurs entrées pratiquées vers la partie inférieure. On n'en pratiquera qu'une de 2 ou 3 centimètres de haut sur 5 ou 6 de large pour les ruches en paille. Les grandes entrées ont plusieurs inconvénients : elles déforment les ruches et laissent trop de prise aux ennemies des abeilles. La ruche en menuiserie pourra avoir plusieurs entrées à dents de scie, ou à une enteée carrée, et à côté plusieurs autres circulaires que l'on bouche à

(*) Cette composition est due à M. Bœnsch (de l'Algérie). L'eau de morue peut se remplacer par de l'eau de son, ou de l'eau ordinaire dans laquelle on a jeté un peu de farine.

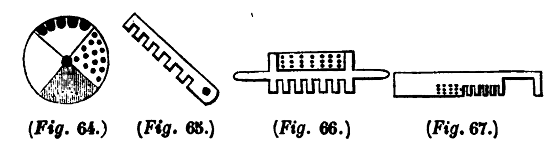


volonté. Lorsque les tabliers sont entaillés, il est inutile de pratiquer des entrées aux ruches.

297. — **Fermeture des entrées.** — On emploie différents objets de fermeture pour les entrées régulières. Les plus simples consistent en planchettes minces, en ardoises, ou seulement en cartes ou carton gommé que l'on attache à la ruche au moyen d'un clou d'épingle. On se sert aussi de tôle perforée et de toile métallique. Aux ruches en planches, il est facile d'adapter une sorte de peigne ou râteau qui rétrécit à volonté l'entrée, et la bouche entièrement au besoin.

Voici les plus ingénieuses qu'on ait imaginées :

Palteau employait, pour ses ruches en bois et à entrée entaillée circulairement dans le tablier, un cadran mobile en tôle, dont on comprend le jeu et le bon usage par la simple vue de la *fig.* 64. Pour les ruches en bois, à entrées entaillées en dents de scie, on a inventé une sorte de peigne ou râteau, le plus souvent en bois (*fig.* 65), lequel, étant fixé par l'une de ses extré-

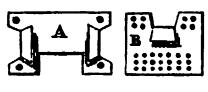


(*Fig.* 64.) (*Fig.* 65.) (*Fig.* 66.) (*Fig.* 67.)

mités à la ruche, décrit un demi-cercle et ferme à volonté les entrées, les dents coïncidant aux entailles. M. Annier a modifié ce peigne et en a fait une porte mobile (*fig.* 66) qui s'adapte aux entrées carrées des ruches en bois. Un côté de cette porte rétrécit l'entrée, et l'autre la bouche, tout en laissant passer l'air. Un apiculteur de la Meuse (*) a imaginé une porte longue, en tôle étamée (*fig.* 67), qui avance et recule par le moyen d'un ressort en fil de fer, et qu'il adapte au tablier, lequel est creusé circulairement et arrangé pour recevoir des ruches en cône. La partie dentelée peut empêcher les mâles de sortir ou de ren-

(*) M. Durant, dont nous parlons, a modifié la porte figurée ici ; il a fait une porte en fer-blanc qui s'adapte à toutes les entrées.

trer. Un apiculteur des Ardennes a imaginé une porte simple qui s'adapte aux entrées de toutes les ruches ; elle consiste en une partie A (*fig.* 68), qui se fixe sur la ruche au moyen de quatre petits clous, et d'une partie B, qui entre dans deux coulisses ménagées dans la partie A, où elle circule à volonté. On peut se contenter de cette dernière partie seulement, que l'on fixe à la ruche au moyen de petits clous d'épingle. Les deux parties sont en tôle mince.



(*Fig.* 68.)

Quelle que soit la porte dont on fait usage, il faut se garder de boucher hermétiquement les ruches, même en hiver, et notamment les ruches en menuiserie, car on pourrait asphyxier les abeilles.

298. — **Manches et poignées.** — On peut se dispenser de mettre aux ruches des manches, qui, la plupart du temps, sont plus incommodes qu'utiles. On mettra des poignées légères à celles destinées a recevoir les essaims et à quelques ruches d'amateur ; mais on se gardera bien de ces longs manches d'un quart de mètre et plus, qui font l'orgueil des ruchomanes des campagnes et le désespoir de l'apiculteur qui transporte les colonies.

Nous aurions encore à dire un mot du *pourget*, sorte de mortier ou mastic composé le plus communément de bouse de vache, de cendre et de terre glaise, avec lequel on recouvre extérieurement les ruches en petit bois, et l'on bouche les issues inutiles des autres. Il en sera parlé dans une autre leçon.

XIᵉ LEÇON.

DU RUCHER.

Rucher. Emplacement convenable. — Effets de l'humidité, des rayons ardents du soleil, du froid et du vent sur les abeilles. — Orientation du rucher. — Lieux où l'on ne doit pas placer de ruches. — Rucher en plein air. — Distance des ruches. — Avantages du rucher en plein air. — Rucher couvert. — Avantages des ruchers couverts. — Plantations autour du rucher — Tablier ou plateau des ruches. — Supports, surtouts, paillassons ou paillons.

299. — **Rucher.** — On donne le nom de rucher, apier, ou abeiller, au lieu, couvert ou non, où l'on réunit des ruches. Il y a donc des ruchers en plein air et des ruchers couverts. L'un et l'autre de ces ruchers présentent des avantages et des inconvénients, selon l'emplacement, la quantité des ruches et d'autres circonstances. Quel que soit celui qu'on adopte, il faut se garder de l'établir dans un terrain humide ; et, lorsqu'il est établi, il faut, autant que possible, le tenir propre, détruire les plantes qui pourraient servir de pâture ou offrir une une retraite aux animaux ennemis des abeilles, et aux insectes qui viendraient s'y abriter, tels que guêpes, araignées, fourmis, limaçons, lézards, etc. Nous verrons plus loin les avantages particuliers de ces ruchers.

300. — **Effets de l'humidité et du vent sur les abeilles.** — L'humidité est très-nuisible aux abeilles, en ce qu'elle produit la moisissure des rayons, vicie l'air de la ruche, et occasionne la dyssenterie : par conséquent, il ne faut pas établir de ruchers dans les endroits bas et humides. Il ne faut pas non plus, dans les climats pluvieux, tourner les entrées des ruches du côté

d'où viennent les grandes pluies. Les vents, surtout les vents froids, ne sont pas moins nuisibles aux abeilles : si le temps est froid et que le devant des ruches soit tourné du côté du vent, les abeilles qui sortent et essaient de rentrer sont balayées par les raffales et jetées à terre, où, étant prises de froid, elles meurent souvent. A l'epoque de l'essaimage, les vents qui frappent l'entrée des ruches s'opposent à la sortie des essaims; la différence d'exposition est telle, sous ce rapport, que les ruches qui sont garanties du vent auront toutes essaimé, lorsque celles qui ne jouissent pas de cet avantage n'auront pas encore fourni un seul essaim, et n'essaimeront peut-être pas. Nous avons été à même de constater ce fait au *Rucher expérimental* du Luxembourg, qui, au printemps, est expose au vent froid et presque constant de l'ouest.

Les rayons trop ardents du soleil ne nuisent pas directement aux abeilles, mais, en tombant en plein sur les ruches non couvertes d'un épais surtout en paille, ils en font fondre les gâteaux et couler le miel: on voit des abeilles déserter des ruches exposées aux rayons trop chauds du soleil.

301. — **Choix de l'exposition.** — On peut juger, par ces conséquences, combien il importe de choisir une exposition convenable : le sort du rucher et les bénéfices qu'il peut donner en dépendent. Il faut d'abord examiner le sol sur lequel on veut établir le rucher, il faut ensuite tenir compte des circonstances d'étendue, de voisinage, de distance, de plantations, de pâturage, etc.

302. — **Orientation.** — On croit généralement que les ruches réussissent mieux exposées au midi que dans une autre orientation ; c'est souvent une erreur : l'exposition du sud ne vaut communément rien pour les pays méridionaux, surtout lorsque les ruches sont adossees à un mur, ou se trouvent au pied d'un rocher, ou dans un rucher découvert par devant, parce que, en été, les rayons brûlants du soleil de midi tombent en plein sur les ruches, en font fondre la cire, en liquéfient le miel et asphyxient même les abeilles ; aussi voit-on nos travailleuses rester presque constamment oisives, abritées derrière la ruche,

lorsque l'excès de chaleur les force à en sortir. Les effets de la chaleur sont moins redoutables dans le Nord ; cependant il n'est jamais prudent d'y établir des ruches en plein midi sans les couvrir d'un bon surtout de paille, si elles sont en plein midi, et de laisser circuler l'air du côté du nord, si elles sont dans un rucher couvert, construit en planches, ou couvert en ardoises.

En hiver, les rayons trompeurs du soleil ne sont pas moins dangereux pour les abeilles : ils viennent les stimuler et leur faire croire que la température permet la reprise des travaux; un certain nombre de butineuses s'aventurent hors de la ruche, où elles sont prises par le froid et périssent, pour peu que le soleil soit caché par un nuage ou qu'un coup de vent les balaie au loin. En outre, la colonie consomme davantage, parce que la chaleur du milieu de la journée l'engage à s'adonner à l'éducation du couvain.

L'exposition du levant est préférée par beaucoup d'apiculteurs, qui pensent que la présence du soleil matinal engage les abeilles à sortir plus tôt. Lorsque la saison est douce et que le miel donne, les abeilles des ruches placées à l'ouest et même au nord sont tout aussi matinales que celles des ruches exposées à l'est et butinent autant. Il est vrai que celles placées au midi et à l'est essaiment souvent plus vite, mais leurs essaims sont souvent plus petits ; si elles essaiment plus tôt, ce n'est pas parce qu'elles sont plus peuplées, mais parce que la grande chaleur qu'elles éprouvent à l'heure ordinaire de cette opération la détermine; celles qui deviennent plus peuplées, à conditions égales de mère-abeille vigoureuse, sont celles qui sont abrités dans des vallées ou par des bois, et que le vent n'empêche pas de butiner lorsque arrivent les premières fleurs.

Quelle que soit la latitude, il faut donc avant tout que les ruches soient le plus possible abritées des vents dominants, qui amènent souvent la pluie. Si ces vents viennent de l'ouest et du nord, il faut établir les ruches de manière qu'elles soient abritées de ces côtés, et que leur sortie se trouve à l'est ou au sud. Si, au contraire, les vents viennent de l'est ou du sud, il faut les abriter de ces côtés et tourner les entrées du côté de l'ouest

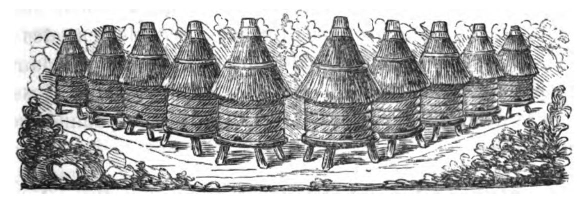
et du nord. Pour cela consultez la nature, et vous trouverez que les abeilles s'abritent dans les forêts, où les vents et les rayons trop ardents du soleil se font à peine sentir.

Il faut aussi et surtout prendre en considérations la distance des pâturages, et en éloigner le moins possible les ruches. Il n'y aura pas non plus devant les ruches des arbres, des haies vives ou des bâtiments qui contrarient la sortie des abeilles.

303. — **Lieux où l'on ne doit pas placer de ruches** — On ne doit pas établir de ruchers près des voies et passages publics fréquentés, près des étangs et des rivières un peu étendus, des cheminées toujours fumantes des usines, des fours à chaux et à plâtre, des fabriques de sucre et sirops, des brasseries, des tanneries, etc. On en établira le moins possible dans les basses-cours, au milieu de la volaille et des autres animaux domestiques, qui, s'ils ne les détruisent pas, les gênent beaucoup dans leurs travaux. En outre, les abeilles peuvent se jeter sur ces animaux et occasionner des accidents.

On peut placer des ruches près des habitations, où l'on est à la portée de leur prodiguer des soins; mais on évitera que ce soit sur le passage des gens et des bêtes, car les abeilles n'aiment pas à être dérangées par qui que soit pendant la bonne saison.

304. — **Rucher en plein air.** — Le rucher en plein air doit être établi autant que possible le long d'une haie (*fig.* 69), ou au bord d'un massif d'arbres. Si l'on n'a que quelques ruches et



(*Fig.* 69.) Rucher en plein air.

que le sol soit un peu humide, ou qu'il soit engazonné, ou encore qu'il renferme des fourmilières et d'autres animaux ennemis des

abeilles, il faut établir les ruches sur des piquets plus ou moins élevés. On les élèvera peu (de 20 à 35 centimètres), lorsque l'endroit sera sec et éventé; ailleurs on les élèvera davantage; on les tiendra tantôt à 40 centimètres, et tantôt à 50 centimètres d'élévation.

Si, au lieu d'une haie, on ne dispose que d'un mur, il ne faut pas établir les ruches immédiatement contre ce mur, où la concentration des rayons du soleil leur nuirait : il faut les placer à 1 mètre au moins en devant; mais, si l'on dispose du terrain des deux côtés de ce mur, il vaut souvent mieux percer des entrées de 2 centimètres environ, et établir les ruches derrière, de manière qu'elles soient abritées des rayons du soleil. On fait souvent le contraire.

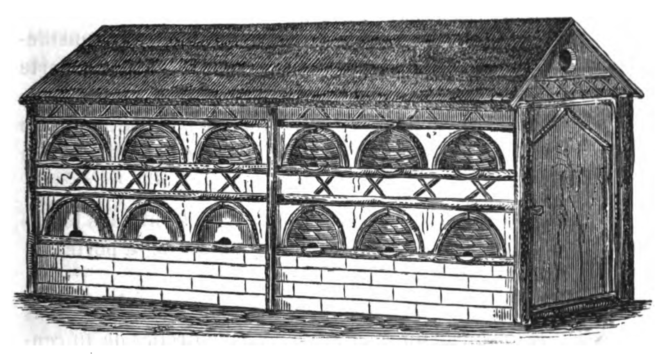
Lorsque l'on possède un grand nombre de colonies et que le sol est sec, on ne prend pas la peine d'établir les ruches sur des piquets; on se contente d'exhausser de 2 ou 3 centimètres des bandes de terrain et de les poser, non pas immédiatement dessus, mais sur trois cailloux ou trois morceaux de pierre gros comme le poing, sur lesquels on place le tablier de support. Lorsque le terrain est exigu, on établit plusieurs bandes de terre, espacées de 2 mètres au moins, et l'on a soin de donner moins d'élévation au premier qu'au second gradin. On place les ruches sur ces gradins, de manière qu'elles se trouvent en quinconce ou en échiquier. Elles doivent être établies de manière aussi que leur tablier incline légèrement en avant. On comprend l'avantage que cette inclinaison donne aux abeilles pour porter dehors les débris de cire et les cadavres qui tombent sur le plancher. Cette inclinaison facilite aussi l'écoulement des vapeurs condensées. Toutefois, s'il régnait des vents forts dans le sens opposé aux entrées, c'est-à-dire des vents qui vinssent frapper le derrière des ruches, il ne faudrait pas donner cette inclinaison.

305. — **Distance des ruches.** — La distance que l'on observe entre les ruches en plein air est souvent subordonnée à l'étendue du terrain et au nombre des colonies. Tantôt elle est de 40 ou 50 centimètres, tantôt de 60 et même 80 centimètres. Lors-

qu'on ne peut pas circuler derrière les ruches, la distance entre elles doit être plus grande, assez grande pour pouvoir les manœuvrer sans être gêné.

306. — **Avantages du rucher en plein air.** — Le rucher en plein air est économique; il permet, en outre, de manœuvrer à volonté les ruches, et de pratiquer dessus toutes les opérations apiculturales qu'il convient de faire, notamment les essaims artificiels. Ces considérations le font adopter par les grands producteurs, quoique les ruches y exigent plus de soins et d'attention que lorsqu'elles sont placées dans un rucher couvert.

307. — **Rucher couvert.** — Le rucher couvert est le plus souvent un bâtiment étroit et long. La longueur est déterminée par



(*Fig.* 70.) Rucher couvert.

le nombre de ruches que l'on veut y loger, la largeur par la dimension des ruches et par l'espace nécessaire pour pouvoir les manœuvrer. 1 mètre 50 centimètres est une largeur suffisante pour des ruches ordinaires en paille, et une longueur de 6 mètres permet de loger douze ruches de 35 à 45 centimètres de diamètre.

Le rucher couvert peut être à un seul étage et en avoir jusqu'à trois; mais ordinairement on ne lui en donne que deux. Le premier est à 20 centimètres au-dessus du sol, si ce sol est

sec, et plus haut, s'il se mouille facilement; le second étage est à 95 centimètres au-dessus du premier et à égale distance de la toiture. Le mur du devant sera en pisé, en torchis ou en autres matières non impressionnables aux rayons du soleil. S'il est peu épais, on se contentera d'y pratiquer des ouvertures de 20 centimètres carrés pour le passage des abeilles; on placera alors extérieurement des planchettes de 8 à 10 centimètres, qui serviront à reposer les abeilles à leur entrée et à leur sortie de la ruche. Si le mur est épais, on y ménagera des niches à l'intérieur, qui permettront aux ruches d'avancer davantage, surtout si elles sont coniques.

Les autres côtés du rucher peuvent être en planches, en maçonnerie ou en roseau. Mais la toiture doit être, autant que possible, en paille ou en roseau; elle doit déborder de 75 à 90 centimètres, de manière que l'eau ne vienne pas tomber sur l'entrée des ruches. On évitera l'ardoise, qui s'échauffe considérablement lorsque les rayons du soleil sont ardents. La porte d'entrée sera ménagée dans l'un des côtés latéraux, ou derrière, si l'emplacement le commande. On pratiquera une petite fenêtre dans l'autre côté latéral, pour établir un courant d'air lors des fortes chaleurs.

Si l'on craint que les rats, souris, etc., pénètrent dans le rucher, on ménage, à 30 ou 40 centimètres du bas de la porte, un trou pour le passage des chats.

La disposition intérieure se composera, à chaque étage et dans le sens de la longueur du rucher, de deux poutrelles de 10 centimètres d'équarrissage parallèles et distantes l'une de l'autre de 30 centimètres. Ces poutrelles, devant servir de chantiers pour supporter les tabliers et les ruches, seront soutenues par des montants placés toutes les trois ou quatre ruches, c'est-à-dire à une distance de 1 mètre 50 centimètres ou 2 mètres. La poutrelle qui se trouve près du mur pourra être remplacée par une tringle, épaisse de 4 ou 5 centimètres, qui sera fixée contre ce mur.

On peut laisser courir une vigne sur la devanture du rucher, et placer sous la toiture une glycine, dont les fleurs en grappes

font un effet charmant au printemps. Si l'on adoptait la tuile pour couverture, on pourrait laisser courir un lierre dessus.

Lorsque le rucher doit être placé dans un jardin paysagiste et d'agrément, il convient de lui donner une forme rustique. On emploiera alors des branches d'arbres arquées et fourchues pour la carcasse du bâtiment; les entrées des abeilles seront ménagées en cintres et en ogives (*fig.* 68).

On peut varier les formes du rucher couvert selon la situation du terrain et selon les caprices de l'amateur. Mais le simple habitant des campagnes ne doit s'arrêter qu'aux formes simples, et par conséquent économiques. Voici une disposition qui atteint ce but :

308. — On enfonce dans la terre, à 1 mètre 75 centimètres ou 2 mètres d'un mur, deux poteaux de chêne ou d'autre bois résistant. Quelques perches de traverse lient ces deux poteaux entre eux et avec le mur. On établit sur ces traverses un toit en chaume. A droite et à gauche on fixe quelques perches entre les poteaux et le mur. On les lie par un grossier clayonnage, qu'on enduit d'un torchis d'argile ou qu'on revêt de mousse. On fait la même opération sur le devant. Des traverses reçoivent les tabliers et les ruches.

On peut encore établir un rucher couvert très-économiquement en se servant de piquets pour la carcasse et de paillassons pour la garniture des côtés et pour la toiture. Les roseaux et la paille de sorgho à balai peuvent rendre de bons services dans cette circonstance.

Il est des personnes qui suspendent leurs ruches sous la toiture des bâtiments, ou les placent dans des greniers. Ces emplacements conviennent lorsque le vent ne vient pas balayer les abeilles qui sortent et qui rentrent, et les jeter à terre. En général, les ruches peu élevées se trouvent mieux que celles qui le sont beaucoup, parce que les abeilles, revenant chargées et lourdes, rentrent plus facilement dans les premières que dans les secondes. Il est vrai que dans les forêts elles se logent à un endroit élevé; mais le vent se faisant peu sentir au milieu des grands massifs d'arbres, elles peuvent rejoindre leur habitation

sans encombre ; d'ailleurs, elles souffriraient davantage de l'humidité si elles se logeaient près du sol dans les forêts. Il n'en est pas de même dans les terrains semés de rochers, terrains secs qui peut les loger sans nuire à leurs édifices ; et elles prospèrent aussi bien dans les rochers de la Provence que dans les forêts du Nord.

309. — **Avantages des ruchers couverts.** — Les ruchers couverts sont plus en sûreté et exigent moins de soins et d'attention que ceux en plein air : on n'a pas, avec eux, la crainte que le vent ou des bestiaux renversent des ruches. Dans une localité basse et marécageuse, l'humidité se fait moins sentir dans les ruches abritées par un bâtiment que dans celles qui ne le sont pas. Certaines opérations, telles que la visite des colonies, sont plus faciles; d'autres, il est vrai, sont plus difficiles, parce qu'on manque souvent d'espace entre les ruches.

Il faut tenir les ruchers propres, avons-nous dit, et veiller surtout aux toiles d'araignées. On n'y laissera pas séjourner de vieux rayons ni de débris de cire qui attirent la fausse teigne. Le sol sera sarclé autant que possible autour du rucher, et, si le terrain est en gazon, on rasera souvent ce gazon près des ruches.

310. — **Plantations autour du rucher.** — Si les ruchers ne sont pas établis dans des vergers, il est bon de planter des arbustes autour d'eux pour que les essaims s'y reposent. Les arbres que ceux-ci semblent affectionner sont les pruniers, les pommiers, les cerisiers bas, les abricotiers, les pêchers, etc.

Lorsqu'on dispose, près du rucher, de terrain pour plates-bandes, on peut garnir ces plates-bandes de fleurs que les abeilles aiment ; telles que le thym, la lavande, la mélisse, la véronique, le pouillot, le réséda, etc., etc. Dans les gazons, il ne faut pas manquer de faire entrer le trèfle blanc, sur lequel les abeilles butinent depuis le mois de mai jusqu'au mois d'octobre. Si l'on dispose de carrés inoccupés, on les sèmera de mélilot jaune, de sainfoin, de bourrache, de vipérine, de navette, etc. La plupart de ces plantes sont très-rustiques.

Lorsqu'il ne se rencontre pas de petit courant d'eau près du

rucher, il est bon d'y entretenir un abreuvoir. Pour cela, on prend une auge en pierre que l'on enfonce à rase terre; on l'emplit d'eau, dans laquelle on jette une poignée de cresson de fontaine. On a soin d'entretenir l'eau de cet abreuvoir, surtout au printemps et dans une grande partie de l'été. Le cresson est coupé à mesure qu'il devient trop grand.

311. — **Tablier, plateau, siége ou tablette.** — Ces quatre dénominations signifient la même chose; elles désignent une table en bois ou en pierre sur laquelle repose la ruche. Ce tablier ou siége est la plupart du temps en bois; mais on en fait en pierre, en plâtre et même en ardoise, dans les lieux voisins des carrières : les meilleurs sont ceux en bois. Ils sont ronds ou carrés, suivant la forme des ruches, et leur diamètre doit avoir 5 ou 6 centimètres de plus que celui des ruches. Quant à leur épaisseur, elle doit varier selon leur usage. Les tabliers des ruches qui ne voyagent pas doivent être assez épais (4 centimètres environ) pour pouvoir y pratiquer une entaille servant de sortie aux abeilles (*fig.* 45). Ceux des ruches que l'on transporte, devant être transportés eux-mêmes, sont souvent minces; dans ce cas, ils ne peuvent être entaillés. Mais comme l'un et l'autre ont besoin d'être solides, les deux planches qui les composent (il s'agit des tabliers en bois), sont réunies au moyen de deux bons tasseaux placés en dessous et cloués avec des pointes de Paris. Ces planches sont ou ne sont pas rainées; elles sont polies du côté où elles reçoivent la ruche.

Quelques personnes ajoutent une sorte de menton un peu incliné du côté de l'entrée des ruches; d'autres n'inclinent pas ce menton, qui fait partie du tablier.

Les plateaux entaillés présentent un avantage sur ceux qui ne le sont pas; ils dispensent de faire une coupure dans la ruche, et, en raison de la pente de l'entaille, ils facilitent les abeilles lorsqu'elles jettent leurs ordures hors de la ruche. Ils sont en quelque sorte indispensables pour les ruches à hausses, sans quoi on est obligé de faire une coupure à chaque hausse.

Il est bon de ménager une ouverture circulaire au milieu du plateau, qui sert à donner de l'air aux abeilles au moment

des fortes chaleurs, et à leur présenter de la nourriture à une autre époque : un bouchon de liége ou de bois ferme ordinairement ce trou.

Le plateau en pierre consiste en une pierre plate dont la grandeur est proportionnée à la ruche qu'il doit porter ; il en est de même de ceux en ardoises. Ces deux espèces de plateaux étant froids, beaucoup d'abeilles sont exposées à périr, quand, à la fin de l'automne et dans les jours d'hiver, elles s'y reposent.

Ceux en plâtre sont peu dispendieux dans les cantons où le plâtre est commun, et les meilleurs après ceux en bois. Il est bon d'apprendre la manière de les confectionner aux habitants des lieux où cette matière est à bas prix, et où le bois est rare et cher.

312. — On a un moule composé d'un morceau de planche carré ou rond, suivant la forme de la ruche ; on cloue autour une latte qui fait un rebord d'environ 4 centimètres de haut. Quand on veut faire un plateau, on répand dessus une poignée de plâtre bien fin et bien sec ; ensuite on délaie du plâtre grossier, mais nouveau et bon, et, quand il est pris, on le verse dans le moule. On y enfonce aussitôt trois baguettes de 12 à 15 millimètres d'épaisseur, et de 15 à 20 centimètres de long si les plateaux sont ronds, et de 11 centimètres s'ils sont carrés : on les place de manière qu'elles se trouvent sur les supports. On unit la partie supérieure avec une truelle, et on laisse le tout une demi-heure en cet état. Le plâtre est alors assez consolidé pour retirer le plateau et en faire un second (*).

Si l'on désire pratiquer le passage des abeilles dans le plateau, voici comment l'on s'y prend : on taille un morceau de bois de 20 à 22 centimètres de long, et de 3 à 4 centimètres de large ; ce morceau de bois a 2 centimètres d'épaisseur à une extrémité, et se réduit insensiblement à 1 millimètre ; on le saupoudre de plâtre fin, et, après avoir versé le plâtre dans le

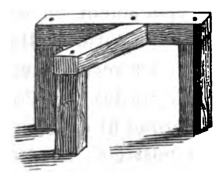
(*) On peut se contenter d'un cadre si l'on a une pierre plate et unie pour le poser. Un des côtés du cadre doit être mobile pour le séparer plus facilement du plateau.

moule, on pose horizontalement cette petite pièce, la partie la plus épaisse sur le bord du plateau, et la plus mince dirigée vers le centre. On l'enfonce dans le plâtre pour la mettre de niveau avec le rebord du moule, et on égalise le plâtre avec la truelle. Il est bon de donner une couche de peinture à l'huile à ces plateaux quand ils sont secs.

Au moyen de tabliers qui ont une entaille, on peut se dispenser de portes aux ruches, en faisant ces tabliers plus longs que larges. L'entaille étant plus profonde sur le bord, et se réduisant à rien dans l'intérieur de la ruche, il est évident qu'en reculant ou en avançant la ruche, on réduit ou on augmente la hauteur de l'ouverture.

313. — **Supports des ruches.** — Les supports sont le plus souvent des piquets enfoncés en terre, de 40 à 50 centimètres, sur lesquels on établit les tabliers qui reçoivent les ruches placées en plein air. On en emploie ordinairement trois, que l'on plante en triangle si le tablier est rond, et quatre s'il est carré. Les tabliers doivent déborder les supports de quelques centimètres pour empêcher autant qu'il est possible les rats, les souris, etc., de monter dessus.

Ces supports peuvent être de toute sorte de bois; mais on fera bien de n'employer que ceux qui se pourrissent le moins, tels que le chêne, l'acacia, etc. Pour qu'ils durent plus longtemps, il faut les carboniser ou les goudronner à la partie qu'on enferme en terre, et peindre celle qui reste à l'air. On peut faire usage d'un trépied mobile (*fig.* 71), qui offre l'avantage de pouvoir se transporter à volonté, et qui rend des services lors de l'essaimage artificiel.



(*Fig.* 71.)
Trépied-support.

Au lieu de trois piquets pour supports, on peut se servir d'un billot proprement scié, d'un dé de pierre ou d'un cône tronqué en terre cuite; on peut aussi les établir en maçonnerie. Nous avons vu que des apiculteurs se contentent de trois briques ou trois cailloux plus ou moins gros : il en est même qui posent le ta-

blier immédiatement sur le sol, et d'autres enfin qui n'emploient pas de tablier et qui établissent les ruches sur le sol (*). Nous n'avons pas besoin de faire remarquer combien ce dernier mode est défectueux : outre que le sol pourrit les ruches, il communique une humidité toujours préjudiciable aux abeilles, qu'il laisse, d'un autre côté, exposées à leurs nombreux ennemis.

314. — **Surtouts, capuchons, paillons ou enveloppe des ruches.** — Les ruches placées en plein air doivent être recouvertes, avons-nous déjà dit, d'un bon surtout ou enveloppe de paille dont le but est de les garantir des intempéries du temps, de conserver la chaleur des abeilles en hiver, ainsi que de les abriter des rayons du soleil en été. Ces surtouts doivent être autant que possible en paille de seigle, qui se détériore moins vite que toute autre paille; ils doivent être assez épais pour abriter suffisamment les ruches. Souvent ils ne se composent que d'une simple botte de paille liée sans art du côté des épis; mais il convient d'apporter des soins dans leur confection, car de ces soins dépendent leur durée et la commodité avec laquelle on peut les manœuvrer. Voici une manière de les faire solides et commodes.

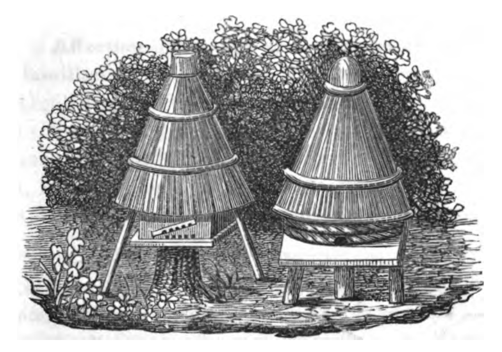
315. — On prend successivement cinq ou six poignées de paille de seigle bien épluchée, que l'on rabat au-dessous des épis ; on lie separément chaque poignée avec une petite ficelle. On réunit les poignées de manière que les épis soient en dedans, et on les serre fortement au moyen d'une forte ficelle; on achève de les serrer au moyen d'un fil de fer recuit, avec lequel on les lie définitivement; on retire les cordes, et l'on serre de nouveau le fil de fer; on place un second fil de fer un peu plus haut, que l'on serre encore le plus possible, de ma-

(*) Des apiculteurs de la Sologne et de la Corrèze pratiquent un trou dans le sol, d'un diamètre un peu moins grand que celui de la ruche, et posent celle-ci dessus. Ce trou sert de hausse, et les abeilles y prolongent leurs rayons lorsque les fleurs donnent beaucoup et y emmagasinent du miel. Cette manière d'opérer est primitive et vicieuse.

nière que la tête du surtout, se trouvant engagée dans deux liens, la paille ne peut glisser; en outre, cette tête ne donne plus prise à l'eau et permet de recevoir un pot. On étend en parapluie ce surtout, qu'on place sur une ruche; on le rogne à la partie inférieure au moyen de forts ciseaux ou d'une faucille; si on le laisse descendre au-dessous du tablier, on a soin de rogner la paille à l'endroit de l'entrée de la ruche, de manière à laisser un passage suffisant aux abeilles; on le tient sur la ruche au moyen d'un cercle ou d'un fort fil de fer qu'on met par-dessus, et, pour pouvoir l'enlever à volonté, on met dessous un second fil de fer, qu'on attache de distance en distance avec celui de dessus au moyen de fil de fer mince : on a alors un surtout qui s'enleve comme une forme de pain de sucre. Lorsque la ruche est haute, et que par conséquent le surtout est élevé, on place un double cercle de fil de fer, qui le consolide davantage.

Si c'est pour une ruche carrée, après avoir lié la paille à la hauteur nécessaire, on lui donne la forme carrée au moyen des doubles fils de fer placés en dessus et en dessous.

Au lieu de la forme carrée, on peut donner la forme ronde, en plantant en terre trois piquets qui se réunissent au-dessus de la ruche, en les fixant à cet endroit, et en leur ajoutant deux cerceaux qui maintiendront le surtout, ainsi que cela se voit pour la ruche en bois de la *fig.* 72.



(*Fig.* 72.) Ruches garnies de leur surtout.

316. — On peut faire des surtouts en bois pour les ruches carrées à dessus plat. Ces surtouts sont le plus souvent des sortes de chapiteaux en toiture qui abritent plus ou moins les ruches de la pluie, mais les garantissent généralement mal de la chaleur et du froid : mieux vaut donc adopter la paille; on peut d'ailleurs marier la paille avec le bois. Pour les ruches carrées, on peut, par exemple, se servir de paillassons de paille pour l'enveloppe générale, et de chapiteaux en bois pour abriter le tout. Il est vrai que cette double enveloppe est plus dispendieuse; mais, lorsqu'il s'agit d'assurer la conservation des abeilles, il ne faut pas lésiner.

XIIe LEÇON.

TRAVAUX A EXÉCUTER PENDANT LE COURS DE L'ANNÉE (*).

Affection qu'on doit avoir pour les abeilles et moyens de se familiariser avec elles. — Causes qui les irritent. — Annonce de l'attaque et moyen de l'éviter. — Masque ou camail. — Piqûre. — Composition de l'aiguillon. — Remèdes pour atténuer les effets de l'aiguillon. — Moyen de rendre les abeilles paisibles par l'état de bruissement. — Enfumoir. — Visite générale. — Achat des colonies. — Caractères d'une bonne ruchée. — Vieille ruchée. — Ruchée dont la population a souffert de l'hiver. — Ruchée orpheline. — Ruchée dépourvue de provisions. — Ruchée dont les abeilles sont mourantes. — Ruche abandonnée. — Peuplade morte de froid. — Taille des rayons ou récolte de la cire. — Taille des ruches grasses. — Donner de la nourriture aux colonies qui en manquent pour atteindre la saison des fleurs. — Estimer le miel d'une ruche après l'hiver. — Placer de l'eau à proximité des ruches.

317. — **Affection qu'on doit avoir pour les abeilles, et moyens de se familiariser avec elles.** — On peut compter, dirons-nous avec Lombard, qu'on réussira à soigner convenablement les abeilles si l'on met y de l'affection; et comment ne pas s'attacher à ces insectes dont l'activité est si grande, les travaux si admirables, l'harmonie qui préside à leur organisation sociale si bien réglée, les bénéfices qu'ils procurent si rémunérateurs? Ce-

(*) Ces travaux doivent se modifier et varier d'époque selon le climat et la flore locale. Dans les localités, par exemple, où l'essaimage n'a lieu qu'en juillet ou en août, l'on ne peut surveiller la sortie des essaims naturels ni faire d'essaims artificiels en mai ou en juin.

pendant la crainte qu'inspire leur aiguillon empêche un grand nombre de personnes de les cultiver. Il faut surmonter cette puérilité : que ceux qui ont cette crainte se couvrent bien la figure et les mains les premières fois qu'ils approcheront des abeilles; en y mettant de la douceur et du calme, ils se convaincront bientôt qu'il y a peu de circonstances où l'accoutrement soit nécessaire; plus ils approcheront de ces travailleuses vigilantes, plus ils s'y attacheront, et l'admiration dans laquelle ils seront souvent leur procurera un plaisir qui assurément est un des plus agréables de la vie champêtre.

318. — Lorsqu'on approche des abeilles, il faut le faire avec calme et sans gesticuler : les mouvements brusques et le bruit les irritent. Il ne faut pas non plus souffler dessus, car l'air que nous expirons a une odeur qui les irrite également. Si elles se posent sur nous, même sur notre figure, il faut les laisser tranquilles et attendre qu'elles s'envolent, ou bien il faut les y engager en les poussant doucement avec un objet quelconque. Si l'on veut les déplacer d'un groupe, on peut le faire avec la main en agissant doucement, ou avec un corps doux, telles que les barbes d'une plume. Les couleurs sombres, telles que le noir, le brun et le bleu, leur plaisent moins que les couleurs pâles : aussi, dans leur colère, elles s'attachent aux chapeaux noirs, s'enfoncent dans les cheveux, se jettent aux sourcils et sur tout ce qui est noir, comme sur tout ce qui remue.

Le moyen le plus efficace de les calmer, ou plutôt de les dompter, c'est l'usage de la fumée de chiffon, de bouse de vache sèche, de foin ou d'autre corps qui en produit beaucoup. Non-seulement cette fumée les gêne, mais elle leur donne la *crainte* que leur mère pourra en être incommodée. « Je ne doute point, dit Radouan, que les abeilles ne soient susceptibles de crainte. Les coups réitérés que l'on donne sur une ruche pleine pour faire passer les abeilles dans une ruche vide le prouvent. » C'est assurément la *crainte* qui leur fait quitter celle sur laquelle on frappe pour monter dans l'autre. « En prenant la précaution de s'entourer d'une petite atmosphère de fumée, ajoute Lacène, et en agissant tranquillement et avec douceur, on se garantit

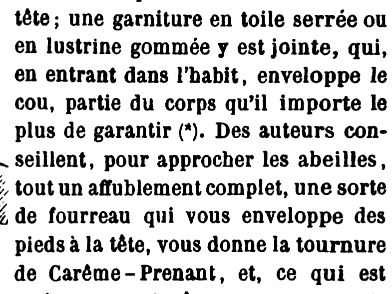
des piqûres. » D'ailleurs, les abeilles se familiarisent avec ce qui remue, et s'accoutument avec les personnes qui les fréquentent. « Lorsqu'on sera bien convaincu de ces vérités, dit Huber, on ne les craindra plus, et on les soignera avec plaisir; on parviendra même à les manier sans les irriter, en le faisant avec douceur. » Toutefois, les personnes timorées font bien de battre en retraite lorsque les abeilles sont trop irritées. Mais les personnes aguerries savent que les abeilles qui les poursuivent les ont plus vite quittées près des ruches qu'à une certaine distance.

319. — **Causes qui irritent les abeilles.** — Nous venons de voir que les abeilles n'aiment pas les mouvements brusques devant leurs ruches. L'état de l'atmosphère et les émanations qui sortent du corps de ceux qui les approchent contribuent à les mettre en fureur, et augmentent leur acharnement. Elles sont très-irritables lorsque l'air est chargé d'électricité, que le temps est chaud et à l'orage. Il fait bon aussi de ne pas les tourmenter au moment de la grande ponte, c'est-à-dire lorsqu'il y a beaucoup de couvain dans la ruche. Il est des personnes dont l'odeur déplaît singulièrement aux abeilles. Ces personnes, ainsi que celles qui sont sensibles aux piqûres, doivent se couvrir la tête d'un masque chaque fois qu'elles ont à visiter et à opérer des ruches.

320. — **Annonce de l'attaque des abeilles.** — Sauf dans les cas que nous venons de voir, les abeilles n'attaquent que pour repousser une agression. Jamais elles ne pensent à le faire lorsqu'elles sont dans les champs occupées à butiner; si on les tourmente alors, elles s'éloignent. Mais il n'en est pas de même aux abords de leur ruche. On comprend qu'une abeille est irritée par le bourdonnement clair et bruyant qu'elle fait entendre en volant et en tournant autour de la personne qu'elle poursuit : ses mouvements sont rapides et vifs. Il fait bon alors de se retirer à l'ombre et de s'abriter derrière un buisson, surtout si l'attaque paraît violente; mais si elle ne le paraît pas, il suffit de baisser la tête et de rester immobile pendant une minute ou deux; l'abeille cesse souvent ses démonstrations, qui sem-

blent n'avoir eu pour but que de vous intimider, et elle s'éloigne; mais quelquefois c'est pour revenir à la charge. Si l'irritation se communique à plusieurs abeilles, il est prudent, à moins qu'on ne soit couvert d'un masque, d'abandonner le terrain et de remettre à un autre moment l'opération qu'on se proposait de faire.

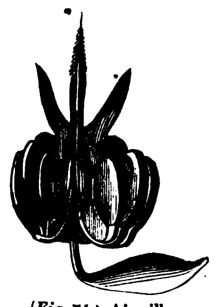
321. — **Masque ou camail.** — Le masque à abeilles (*fig.* 73). est une sorte de cage en toile métallique dont on se couvre la tête; une garniture en toile serrée ou en lustrine gommée y est jointe, qui, en entrant dans l'habit, enveloppe le cou, partie du corps qu'il importe le plus de garantir (*). Des auteurs conseillent, pour approcher les abeilles, tout un affublement complet, une sorte de fourreau qui vous enveloppe des pieds à la tête, vous donne la tournure de Carême-Prenant, et, ce qui est moins amusant, gêne vos mouvements et vous procure une chaleur insupportable. Le camail simple, comme nous venons de le décrire, et le plus léger possible, suffit. Si l'on craint pour les mains, on peut user de gants en peau ou en toile forte; on peut aussi enfermer le bas du pantalon dans des guêtres, si l'on craint que les abeilles se faufilent par là; on peut également passer une ceinture sur l'habit ou sur la blouse, afin de fermer toute issue; mais, la plupart du temps, ces dernières précautions sont inutiles. Il est des praticiens qui ne savent même pas ce que c'est que le masque. Je dois ajouter que certaines personnes sont peu attaquées par les abeilles, et que d'ailleurs elles sont presque insensibles aux piqûres. Il en est qui ne sont sensibles qu'à une partie du corps; ailleurs, la piqûre n'a pas d'effet appréciable. Il en est enfin qui *s'accoutument* aux effets de l'aiguillon.



(*Fig.* 73.) Masque ou camail.

(*) Une simple piqûre au cou peut occasionner un accident grave. Cette partie du corps est la plus sensible.

322.—**Piqûre de l'abeille.** — Avant de parler de la piqûre, il est bon de faire connaître l'appareil qui la procure. L'aiguillon (*fig.* 74) se compose de trois filets extrêmement grêles, qu'en ferme une sorte de gaîne arrondie en dessus, cannelée et ouverte en-dessous; deux pièces écailleuses très-déliées, garnies chacune à leur extrémité de dix à seize dentelures invisibles à l'œil nu, complètent cet appareil, vers la base duquel existe une ampoule vénifère (13). Quand l'insecte veut employer son aiguillon, les pièces du fourreau s'écartent, après avoir servi de point d'appui aux efforts qu'il a faits pour l'enfoncer, et les dentelures que l'on aperçoit au bout de cet aiguillon s'opposent souvent à ce qu'il puisse en être retiré. Aussi l'abeille le laisse-t-elle la plupart du temps avec les organes qui l'accompagnent, ce qui lui procure la mort au bout de peu de temps.



(*Fig.* 74.) Aiguillon.

323. — Quoique séparé du corps de l'abeille, l'aiguillon conserve pendant un temps assez long un mouvement qui paraît lui être propre, et qui tend toujours à s'enfoncer plus avant dans les chairs; si on le pose sur une partie quelconque de la main, par exemple, il s'enfonce de lui-même et fait une blessure comme s'il tenait encore à l'abeille, et cette blessure est d'autant plus forte qu'il reste plus longtemps dans la plaie. Aussi doit-on l'arracher promptement, en ayant soin de ne pas presser la vessie qui renferme le venin, ce que l'on parvient à faire en grattant lestement la place piquée avec l'ongle.

324. — **Remède pour atténuer les effets de la piqûre.** — Aussitôt que l'aiguillon est extrait de la plaie, il faut la sucer, si cela est possible, ou la frotter fortement avec une plante aromatique, telle que l'absinthe, le persil, la menthe, etc., la bassiner d'eau fraîche, ou mieux d'alcool ou d'alcali volatil (ammoniaque), ou encore de laudanum. A défaut de ces liquides, il faut prendre le premier venu. Il est des personnes qui se trouvent bien de l'huile, du miel, du vinaigre, de la chaux éteinte, etc.;

mais il faut avouer que souvent ces remèdes ne font que calmer un peu la douleur, et s'ils paraissent efficaces pour quelques personnes : ils ne le sont pas pour d'autres.

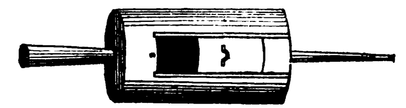
Lombard conseille, lorsqu'on a reçu un grand nombre de piqûres, de recourir à l'eau froide, d'en tenir couverte la partie piquée : « L'eau froide, dit-il, atténue les douleurs et l'enflure. » L'alcool nous paraît préférable ; nous avons eu occasion de l'employer pour un grand nombre de piqûres reçues à la tête, et l'accident n'a pas été ce qu'il aurait pu être sans le secours de ce remède.

Lorsque des animaux domestiques ont été piqués, il faut les bouchonner fortement avec une poignée de paille pour arracher les aiguillons ; frictionner les parties piquées avec de l'alcali ou de l'alcool, et, à défaut, avec de l'eau froide ; on peut les couvrir d'une couverture mouillée, et les inonder d'eau froide pendant un moment et à plusieurs reprises. On a vu des bestiaux se débarrasser des abeilles en se jetant à la nage : si l'on est à portée de quelques pièces d'eau, on doit promptement y faire plonger les animaux qui sont poursuivis par des abeilles.

325. — **Moyen de rendre les abeilles paisibles par l'état de bruissement.** — Nous avons vu (318) que les abeilles sont susceptibles de crainte, moins pour elles que pour leur mère, qu'elles couvrent de leur corps et ne quittent que lorsque le danger est passé. Si donc on leur projette de la fumée, elles en sont fortement incommodées et cherchent à l'éviter en s'éloignant. Si l'on prolonge cette fumée, on les entend bientôt battre des ailes d'une manière toute particulière : elles sont en *état de bruissement*. Après avoir couru sur les rayons, elles se sont groupées autour de la mère, et toutes celles qui sont restées sur le groupe et sur les rayons se sont élevées sur leurs pattes de derrière, ont redressé leur abdomen, et ont fait entendre ce battement d'ailes général qui annonce l'état de bruissement. A ce moment, c'est-à-dire dans cet état, on peut faire des abeilles à peu près ce que l'on veut : tailler les rayons, extraire du couvain ou du miel sans qu'une seule abeille s'échappe. Si quelques-unes gênent l'opérateur, celui-ci peut les pousser

plus loin avec une barbe de plume ou avec les doigts. On a soin d'entretenir un peu de fumée pour maintenir les abeilles dans le même état, qu'il ne faut cependant pas prolonger trop, vu qu'il finit par les fatiguer; il les asphyxierait même si l'on continuait de leur projeter abondamment de la fumée, surtout pour peu que cette fumée fût âcre (379). Mais lorsqu'on se propose seulement de les apaiser et de prévenir leur colère, l'on se contente de les mettre, pendant une demi-minute environ, en contact avec la fumée, et de réitérer cette opération, si, après un moment de calme, elles s'émeuvent et menacent de se fâcher. On se sert de différents appareils pour projeter de la fumée aux abeilles; souvent on fait usage d'un enfumoir spécial : on en façonne de plusieurs sortes.

326. — **Enfumoir à soufflet.** — L'enfumoir à soufflet se compose d'un cylindre en tôle (*fig.* 75), ayant une porte à coulisse et deux douilles à ses extrémités. On le fait plus ou moins grand, selon le nombre de ruches que l'on a à manœuvrer. Pour compléter l'enfumoir, on y adapte un soufflet de cuisine, le premier venu, et l'on a l'appareil complet qui est commode lorsqu'on n'a à enfumer que quelques ruches, ou bien lorsqu'on est deux pour opérer. Mais il n'est pas commode, lorsqu'on est seul, et que l'on a, par exemple, une ruche sur les bras dont il faut enfumer les abeilles. Dans ce cas, cet enfumoir ne saurait convenir : on fait alors usage d'une sorte de cassolette à manche dans laquelle on jette des charbons ardents et dessus de la bouse de vache sèche; ou bien encore on se sert tout simplement d'un tapon de vieux linge arrangé en andouille ou en poupée, qu'on porte avec soi et qu'on pose à terre lorsqu'on a à manœuvrer une ruche. Des apiculteurs logent cette poupée dans un tube en fer-blanc ayant un fond fixe et un mobile, sur lequel sont ménagés de petits trous.



(*Fig.* 75.) Enfumoir à soufflet.

327. — **Servante.** — Les apiculteurs qui taillent les ruches au

rucher, et qui pratiquent d'autres opérations sans chasser préalablement les abeilles, font usage d'une sorte de tréteau propre à recevoir les ruches renversées, qu'ils appellent *servante.* Cette servante tient la ruche à leur portée et leur donne toute facilité pour projeter de la fumée aux abeilles et pour les opérer.

328. — **Visite générale.** — Nous passons aux soins pratiques à donner dans le cours de l'année apicole, que nous ferons commencer à la fin de l'hiver. A cette époque, nous avons à faire une visite générale de nos colonies, et à en acheter si nous n'en possédons pas encore. Dans la visite générale, que nous faisons par une belle matinée, nous pesons les ruches à la main ou à la romaine; nous nettoyons les tabliers; nous en enlevons toutes les ordures; nous réparons les surtouts, s'il en est besoin, et repourgetons le bas des ruches. On doit souvent visiter les ruches, mais il ne faut pas trop y toucher, surtout dans la saison froide; on ne doit le faire que dans les cas indispensables, et agir avec précaution. On a remarqué que les ruches souvent dérangées et tourmentées prospèrent moins que celles qu'on laisse tranquilles, c'est-à-dire qu'on ne tourmente pas inutilement. Aussi nous n'aimons pas ces officieux qui, à propos de botte et pour nous montrer leur science, viennent retourner nos ruches, frapper dessus ou souffler dedans pour s'enquérir de la vigueur de nos abeilles.

329. — **Achat des colonies.** — On achète, et, par conséquent, on vend des colonies à trois époques principales : au sortir de l'hiver, au moment de l'essaimage et en arrière-saison. Après l'hiver, on paye un peu plus cher, mais on est plus certain de ce qu'on achète : on n'a plus à redouter le temps froid, pendant lequel des mères-abeilles peuvent mourir. Au moment de l'essaimage, on court le plus de chances, car on achète des colonies qui n'ont rien, des *essaims à la branche* que l'on paie peu cher, mais qui peuvent être bons si la saison est favorable, et mauvais si elle ne l'est pas. En arrière-saison, on est assuré du poids, mais on doit redouter l'hiver pour les colonies qui ont une vieille mère.

330. — **Caractères d'une bonne ruchée** (*). — Dans la seconde moitié du mois de mars (un mois plus tôt dans le Midi), profitez du premier beau jour pour faire l'inventaire de votre rucher. Soufflez légèrement de la fumée dans la première ruche que vous voulez examiner; puis, avec un couteau à miel (370) ou un couteau ordinaire, mais solide, vous la décollez. La ruche enlevée est placée à terre ou sur la *servante*, sens dessus dessous; on commence par râcler et brosser fortement le plateau, que l'on remet aussitôt à sa place : cela fait, on s'occupe de la ruche. Après avoir écarté les abeilles avec la fumée, on coupe tous les gâteaux moisis. D'un seul coup d'œil, le praticien se rend compte des provisions et de la population: deux choses essentielles pour la prospérité future de la ruche. Il ne s'en tient pas là: cette ruche, quoique bien peuplée, bien approvisionnée, pourrait encore tromper ses espérances, si la mère-abeille était morte pendant l'hiver. Pour s'assurer que ce malheur, qui est rare, n'existe pas, il écarte avec la fumée les abeilles groupées dans le centre, il examine attentivement les gâteaux; s'il y voit du couvain, la ruche est dans un état très-satisfaisant, elle a une mère, une forte population, des gâteaux jaunes plutôt que noirs, et des provisions grandement assurées jusqu'au 1er mai. Content de cette visite domiciliaire, il replace la ruche sur son plateau et ne s'en inquiète plus jusqu'à la saison des essaims. Seulement, le soir du même jour ou le lendemain, il fera bien de calfeutrer le joint entre le plateau et la ruche.

231. — **Vieille ruchée.** — Après cette revue, qui n'exige que cinq minutes, on passe à une seconde ruche. Celle-ci, comme la première, a une forte population, ses provisions sont suffisantes, elle a du couvain; mais les gâteaux sont noirs; les alvéoles, berceau du couvain, se trouvent durcis et en même temps rétrécis par une couche de pellicules stratifiées, que les abeilles, en prenant naissance, y ont déposées. Cette ruchée

---

(*) Les sept paragraphes qu'on va lire sont empruntés à l'excellent *Guide du Propriétaire d'abeilles*, de M. Collin. Nous n'aurions rien su dicter de plus clair et de plus pratique.

pourra vivre encore quelques années, mais elle ne prospérera plus : ces alvéoles à parois épaisses nuisent au développement du couvain; les mouches, pendant l'hiver, sont mal à l'aise entre ces gâteaux, qu'elles ont peine à échauffer et qui s'imprégnent d'humidité. Que faire dans ce cas? — Si la ruche est à hausses, il faut, sans hésiter, supprimer la hausse du bas, dans le cas cependant où il y en aurait plus de deux. Nous verrons comment il faudra conduire cette ruche en mai.

Si, au contraire, il s'agit d'une ruche commune, vous aurez deux partis à prendre : ou la laisser telle qu'elle est, ne toucher qu'aux rayons moisis, sauf, au mois de juillet, de tout enlever, miel et cire, et de réunir la population à une autre population; ou la rajeunir, et, à cette fin, coupez tous les rayons horizontalement à une profondeur de 10 à 12 centimètres, même plus, si toutefois le couvain ne s'y oppose pas. Le travail terminé, et avant de passer à une autre ruche, rassemblez tous les gâteaux que vous venez d'extraire, et transportez-les à la maison, de crainte que l'odeur du miel et de la cire n'excite les abeilles à s'inquiéter entre elles et à se piller. Vous vous trouverez bien de cette précaution.

Observation. — Par vieille ruchée, il faut entendre celle dont les gâteaux existent depuis cinq ou six ans au moins; un essaim de l'année précédente aura une cire d'un jaune clair dans la partie occupée par les abeilles, et d'un blanc sale dans les autres parties; à deux ans, la cire sera d'un jaune plus foncé; à trois ans, elle brunira et deviendra presque noire; enfin, à six ans, les rayons du centre seront entièrement noirs. On aura de la peine à les froisser entre les doigts, on les déchirera plutôt qu'on ne les coupera, car les pellicules qui en tapissent les alvéoles s'opposent à l'action du couteau. En outre, il sont beaucoup plus lourds que ceux d'une date plus récente; avec un peu d'habitude et d'expérience, on peut, sans peine, faire cette distinction (*).

(*) Les gâteaux des ruches exposées au soleil noircissent et vieillissent plus vite que ceux des ruches qui en sont abritées et dont les parois sont épaisses.



332. — **Ruchée dont la population a souffert de l'hiver.** — Passons à une troisième ruche. Celle-ci nous présente un triste spectacle : les parois intérieures sont humides; les rayons eux-mêmes le sont également; une population affaiblie occupe à peine quelques gâteaux; peut-être même les rayons latéraux sont remplis d'abeilles mortes; du reste, elle a suffisamment de vivres. La seule chose à faire pour le moment, c'est d'enlever les rayons vides, de ne laisser que ceux habités par les abeilles ou contenant du miel. La citadelle, ainsi restreinte, deviendra plus facile à défendre contre l'invasion de la fausse teigne. Mais, comme la fausse teigne n'est à craindre qu'à partir du mois de mai, on peut, à la rigueur, attendre cette époque pour supprimer le superflu des appartements. Quoi qu'il en soit, replacez et n'oubliez pas le soir de calfeutrer.

Si cette ruchée est un essaim de l'année précédente, elle peut encore, toute faible qu'elle est, donner un bon panier; mais autrement, c'est une ruchée perdue dont on ne peut tirer parti qu'en la réunissant à une autre. Oublions-la pour le moment; nous y reviendrons plus tard, nous lui ferons une seconde visite. En attendant, elle est signalée à l'encre noire.

333.— **Ruchée orpheline.**— La quatrième ruche que nous avons à explorer est passablement fournie de miel et d'abeilles; mais nous cherchons en vain à découvrir quelques traces de couvain. Écartons bien les mouches pour pénétrer au fond des gâteaux et découvrir quelque chose qui nous rassure, car le couvain est un indice certain de la présence de la mère-abeille : rien ne vient accuser cette présence. Malgré les justes inquiétudes que doit nous inspirer l'état de cette ruchée, ne la condamnons pas sans de nouveaux renseignements : marquons-la comme la précédente à l'encre noire; elle est fortement soupçonnée d'être orpheline, c'est-à-dire de manquer de mère.

On peut estimer à quatre pour cent le nombre des paniers qui perdent leur mère en hiver.

334. — **Ruchée dépourvue de provisions.** — Nous arrivons à la cinquième ruche : elle est bien légère, point ou presque pas de miel; enfin il faut la nourrir si on ne veut pas la perdre. Elle

est passablement peuplée; c'est une colonie laborieuse qui vous demande à lui faire des avances; elle vous les rendra plus tard avec de gros intérêts; vos prêts vous enrichiront. Elle ne vous demande que son pain quotidien : donnez-lui quelque chose de mieux, prévenez ses besoins; donnez-lui en abondance, elle n'abusera pas de vos dons; il ne lui manque pour prospérer qu'un peu de miel : hâtez-vous de le lui donner. Notez cette ruche et toutes celles qui sont dans le même cas; replacez-la sur le plateau sans la calfeutrer.

335. — **Ruchée dont les abeilles sont mourantes.** — Une sixième ruche se présente à notre examen : au dedans, au dehors, il n'y a ni bruit ni mouvement; aucune abeille n'en sort, aucune n'y rentre; soulevez cette ruche, les habitants sont morts ou paraissent l'être. Les unes sont tombées sur le plateau; les autres, aussi sans mouvement, sont retenues entre les rayons; quelques-unes peut-être donnent encore signe de vie : hâtez-vous de leur venir en aide. Si leurs formes extérieures ne vous paraissent pas altérées, si la trompe se trouve repliée sous les mandibules, si l'abdomen n'est pas raccourci et comme replié sur lui-même, les abeilles ne sont qu'engourdies par le froid et la faim. Le principe de la vie existe encore : il ne faut que le ranimer par l'action simultanée de la chaleur et de la nourriture. Il ne vous restera aucun doute si, réunissant dans le creux de la main et réchauffant au souffle de votre haleine une vingtaine de vos abeilles, vous les voyez quelques minutes après remuer faiblement leurs pattes ou leurs antennes. Jetez aussitôt dans la ruche les abeilles tombées sur le plateau; enveloppez-les d'une serviette pour les retenir prisonnières, et portez-la dans une chambre bien chaude, auprès d'un feu modéré. Quand les abeilles commencent à se réveiller, la ruche étant placée sens dessus dessous, on répand sur la serviette qui l'enveloppe deux ou trois cuillerées de miel liquide. Les abeilles viennent sucer à travers le tissu; bientôt des milliers de trompes s'empressent de recueillir la manne du désert. On peut leur distribuer ainsi, et par intervalle, de 100 à 200 grammes de miel. Le soir du même jour, le panier sera porté au rucher, sur son plateau et dans sa position ordinaire, mais toujours enveloppé de la serviette; une

petite cale le tiendra soulevé au-dessus du plateau pour la circulation de l'air. Le froid de la nuit fera remonter les abeilles dans les gâteaux, et le matin, après avoir enfumé à travers la serviette, on enlèvera celle-ci sans difficulté. J'ai sauvé de la sorte plus de dix paniers. N'espérez pas toutefois rappeler à la vie toute la population; soyez heureux si vous en sauvez la moitié ou les deux tiers. Lorsque l'engourdissement ne date que d'un jour, le chiffre des morts se réduit à peu de chose. Plusieurs ruches, ainsi ravivées, ont donné des essaims la même année.

336. — **Ruche abandonnée.** — Voici une autre ruche qui va vous intriguer : il y a du miel, mais la maison est déserte; on trouve seulement quelques centaines d'abeilles étendues sans vie sur le plateau. Pourquoi cette solitude? A quelle cause l'attribuer ? C'est tout simplement une ruche qui s'est trouvée orpheline à l'automne; alors les abeilles, ou l'ont abandonnée, ou, se trouvant en trop petit nombre pour maintenir une température convenable, sont mortes pendant les froids de l'hiver. On peut donner le miel qu'elle renferme à d'autres ruches nécessiteuses; et si aucune n'est dans le besoin, et que le miel en vaille la peine, après avoir retranché toutes les portions de gâteaux vides, on porte cette ruche à la cave, afin de la conserver à l'abri de la fausse-teigne, jusqu'à ce qu'on ait un essaim à y loger.

337. — **Peuplade morte de froid.** — Les sept paniers que nous venons de passer en revue représentent tous les cas, toutes les circonstances que l'on peut rencontrer dans un rucher au printemps; il sera facile à chacun de comparer et de juger. Aux sept tableaux que je viens d'exposer, on pourrait en ajouter un huitième. L'hiver de 1829 à 1830 a été très-long et très-rigoureux; beaucoup de ruches, mêmes très-lourdes, ont été dépeuplées par le froid et la faim. Voici comment : les abeilles, après avoir consommé tout le miel contenu dans les rayons qu'elles occupaient, se sont trouvées dans l'impossibilité, à cause de la violence et de la durée du froid, d'aller occuper ceux qui étaient remplis de miel. Ainsi, au centre de la ruche, pas une goutte

de miel; les abeilles y étaient mortes dans les alvéoles et entre les gâteaux vides; tandis que pas une seule mouche ne se trouvait dans ceux de côté, qui étaient remplis de miel. Pour la ruche dont il s'agit au paragraphe 332, on devra attribuer la perte d'une bonne partie de sa population, tantôt à la cause que je viens d'indiquer, tantôt à la vétusté des rayons.

338. — **Taille des rayons ou récolte de la cire au sortir de l'hiver.** — A la fin de février, pour le Midi, en mars et même en avril pour le Nord, il faut tailler la partie inférieure des ruches vulgaires dont les rayons ont vieilli, ou ont été attaqués de moisissure ou rongés par la teigne, les souris, etc. On se sert pour cela d'un couteau à lame recourbée, B (*fig*. 78). Après avoir projeté un peu de fumée aux abeilles, on renverse sens dessus dessous la ruche, que l'on place sur une servante ou sur un simple tabouret dépaillé; on projette de nouveau de la fumée aux abeilles, afin de les éloigner des parties de rayons que l'on veut retrancher, puis on opère. Après l'opération, on replace la ruche sur son tablier, et on la pourgette si elle laisse prise à l'air.

Pour les ruches à hausses, il faut retrancher la hausse inférieure de celles qui sont composées de trois parties au moins, si la cire de cette hausse demande à être renouvelée. On ne replacera une hausse vide que vers la fin d'avril ou le commencement de mai, et on la mettra sur la ruche si les parties sont uniformes, et si l'on tient à récolter un peu plus tard une hausse de miel de choix. Les ruches à calotte se taillent comme les ruches en une pièce.

Il est des apiculteurs qui font une récolte de cire sur toutes les ruches-mères, sur lesquelles ils enlèvent près du tiers des rayons. Cette pratique n'est pas toujours rationnelle, tant s'en faut: elle est plus préjudiciable qu'avantageuse aux ruches dont la cire est propre et en bon état; elle met à découvert les abeilles lorsque surviennent les froids d'avril, et retarde souvent l'essaimage.

Il ne faut pas oublier que c'est avec le miel qu'est produite la cire, et que les abeilles ont besoin d'absorber une quantité no-

table de ce suc pour recomposer les édifices qu'on leur a enlevés (88). Or, toutes celles qui s'occupent de transformer ce miel et de rebâtir les rayons ne peuvent pas s'occuper de l'éducation du couvain ni de la récolte des produits; en outre, le miel absorbé est autant d'enlevé aux approvisionnements, qui ne sont plus bien forts à cette époque.

339. — **Taille des ruches grasses et enlèvement des calottes qui n'ont pas été récoltées avant l'hiver.** — On doit, au sortir de l'hiver, tailler les ruches grasses qui ne l'ont pas été auparavant; il s'agit de colonies logées dans des ruches en une pièce ; faite avec circonspection, cette taille donne de bons résultats : elle procure aux abeilles de l'espace pour bâtir des berceaux au couvain, et renouvelle la cire. Il faut enlever les rayons de côté des ruches qui permettent de le faire, procéder par la partie supérieure des ruches hautes, et par la partie antérieure des ruches longues. Cette opération se fait comme la précédente, c'est-à-dire au moyen de la fumée. Il faut également récolter les calottes pleines des ruches dont la partie inférieure contient des approvisionnements suffisants pour atteindre la saison des fleurs. Ces calottes ne seront replacées qu'au moment de la production du miel, immédiatement après la sortie du premier essaim, ou une quinzaine de jours avant l'essaimage, si l'on tient moins aux essaims qu'au miel. On procédera de même à l'égard des ruches à hausses.

340. — **Scier les ruches vulgaires.** — C'est aussi au commencement du printemps, au moment où l'on fait la taille des rayons, qu'il convient de scier les ruches vulgaires pour en faire des ruches à divisions, ou pour en placer la partie supérieure, celle qui renferme les abeilles et les approvisionnements, sur une ruche nouvelle que l'on veut adopter. On commence par mettre les abeilles en état de bruissement; l'opération est ensuite beaucoup plus facile qu'elle ne le paraît.

341. — **Donner de la nourriture aux colonies qui en manquent.** — C'est d'une sage économie de ne pas épargner la nourriture, en mars et en avril, aux ruches légères, c'est-à-dire aux colonies

qui en manquent. Moyennant 1 ou 2 kilos de miel, on sauve des colonies qui, la plupart du temps, procurent, deux ou trois mois plus tard, 10 ou 15 fr. de bénéfice à leur propriétaire. Il faut à cette époque présenter une nourriture substantielle, telle que du bon miel en rayons ou fondu, du sirop de sucre ou de cassonnade contenant peu d'eau. Ce dernier surtout échauffe et stimule les abeilles d'une manière remarquable. Ne mettez dans ces sirops aucune liqueur alcoolique, qui ne conviennent aucunement aux abeilles, quoiqu'on ait dit le contraire. Si le temps n'est pas froid, c'est le soir qu'il faut placer la nourriture sous la ruche, soit dans un vase plat, soit dans un rayon vide. Mais s'il est froid, il faut rentrer les ruches à nourrir dans une pièce saine et dont la température soit au moins modérée; autrement les abeilles ne descendraient pas pour prendre cette nourriture, et, si l'endroit n'était pas sain, elles attraperaient la dyssenterie. Lorsqu'on rentre les ruches, on peut leur présenter la nourriture pendant le jour, mais dans ce cas, il faut avoir soin de boucher les issues, afin que les abeilles ne puissent sortir. Après leur avoir administré un demi-kilo ou un kilo de miel, en une fois si la colonie est forte, et en deux ou trois fois si elle est faible, on les replacera au rucher, quitte à recommencer sept ou huit jours après la même opération. Lorsque les rayons n'arrivent pas jusqu'à la partie inférieure des ruches, il faut, au moyen de cales, exhausser le vase qui contient la nourriture, de manière qu'il arrive près des rayons et permette aux abeilles l'enlèvement de cette nourriture sans grand déplacement. Ce déplacement est la cause d'une déperdition assez sensible. C'est ainsi qu'un kilo de miel donné dans une saison froide aux abeilles ne leur vaut pas 8 hectogrammes emmagasinés dans leurs rayons. Cela se comprend d'ailleurs : le déplacement des abeilles fait perdre une certaine quantité de chaleur à l'endroit qu'elles occupent, chaleur qui ne sera retrouvée qu'aux dépens du miel absorbé pour la produire.

342. — **Estimer le miel d'une ruche en mars ou avril.** — Connaissant le poids du panier vide, cette estimation peut se faire très-approximativement, en ajoutant à cette époque 1 kilogramme

pour les abeilles, 1 ou 2 pour la cire, suivant que la ruche est plus ou moins grande, ou la cire plus ou moins vieille. Si l'éducation du couvain est commencée, on devra noter un poids quelconque pour ce couvain et le pollen, tant nouveau que vieux, que peut contenir la ruche.

Voici deux estimations à consulter. Ce sont deux ruches, l'une jeune et l'autre vieille, pesées en mars, c'est-à-dire à l'époque où l'éducation du couvain de l'année commence à peine (*).

ESSAIM DE L'ANNÉE PRÉCÉDENTE.

Poids brut			8 k.	300 gr.
Ruche vide	2 k.	500 gr.	4	300
Abeilles	1	000		
Gâteaux	»	500		
Couvain et pollen, environ.	»	300		
Reste, miel			4	000

RUCHE A VIEUX GATEAUX.

Poids brut			8	300
Ruche vide	2	500	4	800
Abeilles	1	000		
Gâteaux	1	000		
Couvain et pollen, environ.	»	300		
Reste, miel			3	500

Les panniers dont il est ici question jaugent 18 litres environ; mais s'ils sont plus grands, fait remarquer l'auteur de ces appréciations, on doit augmenter proportionnellement le poids des gâteaux. En réalité, il n'y a pas plus de cire dans la vieille ruche que dans l'essaim, quoique le poids en soit bien différent. Les cellules qui ont servi longtemps de berceau aux abeilles sont tapissées d'une couche épaisse de pellicules que chaque nymphe y a déposées; ces vieilles cellules peuvent encore renfermer du pollen durci par les années : c'est ce qui rend les vieux gâteaux

(*) Ces appréciations sont dues à M. Collin.

plus lourds que les nouveaux. Aussi, pour les vieilles ruches, recommanderons-nous d'élever le poids des déchets, et de s'exposer à donner plutôt un kilogramme de nourriture en plus qu'un kilogramme en moins.

Il est bon de faire remarquer que le poids d'un kilogramme d'abeilles, au commencement du printemps, suppose une bonne population. Il en existe de plus fortes; mais on en voit aussi bon nombre d'inférieures, qui seront souvent doublées et triplées six semaines plus tard, si le miel ne manque pas dans l'intérieur, et si les abeilles peuvent aller recueillir le pollen abondant des premières fleurs.

343. — **Placer de l'eau à proximité des ruches.** — L'eau est indispensable aux abeilles, qui en ont besoin pour préparer la bouillie alimentaire de leur couvain. Il convient donc d'en placer à proximité du rucher lorsqu'il ne s'en trouve pas dans le voisinage, et lorsque celle qui s'y trouve est dans des mares publiques ou dans des étangs éventés, où bon nombre d'abeilles se noient. Pour cela on établit à la surface du sol un ou plusieurs bacs en pierre que l'on entretient pleins d'eau, et, pour que les abeilles ne s'y noient pas, on jette dessus des brins de paille ou des morceaux de liége, ou mieux une poignée de cresson de fontaine, qui prend racine et forme un tapis sur lequel les quêteuses d'eau viennent se poser. Le moment de la grande ponte est celui où la consommation de l'eau est la plus forte.

344. — Au moment de la grande ponte, les abeilles paraissent rechercher les eaux ammoniacales des fumiers : il est présumable que ces eaux leur rendent des services dans la préparation de la bouillie du couvain. On en voit aussi, pendant la belle saison, fréquenter les lieux où l'on dépose des urines, probablement pour recueillir le sucre que contiennent ces urines. On sait que celles des diabètes en contiennent beaucoup. Nous avons vu ailleurs que les abeilles savent transformer en miel tous les sucs déliquescents.

XIII[e] LEÇON.

SUITE DES TRAVAUX APICOLES DU PRINTEMPS.

Deuxième visite du printemps. — Ruchée de 1[er], de 2[e] et de 3[e] ordre. — Ruchée sans valeur. — Ruchée orpheline qu'il faut réunir. — Réunion en avril des ruchées sans valeur. — Détruire les insectes et surtout la fausse teigne. — Transport des colonies aux pâturages. — Transport en voiture. — Toiles à transporter les ruches. — Travaux de mai. — Saison des essaims. — Moyens de se procurer des mères-abeilles. — Donner une mère-abeille à une colonie qui a perdu la sienne. — Moyen d'équilibrer les populations et de rendre fortes les faibles. — Veiller aux ennemis des abeilles. — Destruction d'abeilles dans certaines colonies. — Abeilles noires et abeilles grises.

345. — **Deuxième visite du printemps** (*). — La seconde visite du printemps n'a d'autre but que d'examiner de près les quelques ruches qu'on a pu marquer à l'encre noire. Cette visite se fera du 15 au 30 avril (trois semaines ou un mois plus tôt dans le Midi). Il faut, avant de la faire, que ce mois ait fourni au moins huit jours de beau temps et de travail pour les abeilles, sinon on attendra au mois de mai. Pourquoi cette condition de huit jours de beau temps? C'est qu'alors les abeilles en auront profité pour multiplier le couvain et le proportionner à la population, et que tous les paniers ayant une mère auront aussi du couvain. Pour cette visite choisissez une belle journée, un beau soleil, depuis dix heures du matin jusqu'à trois heures du soir. C'est le moment de la plus grande activité.

(*) **Nous avons encore recours, pour les cinq paragraphes qui vont suivre, aux indications données par le *Guide du Propriétaire d'abeilles*.**



346. — Ruche de 1er, de 2e et de 3e ordre. — Pour faire mieux comprendre l'état des ruches malheureuses que nous allons visiter, nous jetterons préalablement un coup d'œil rapide sur le rucher; nous étudierons en quelque sorte la physionomie de chaque ruche. Examinez attentivement l'entrée de la première : le passage suffit à peine, tant est grand le nombre des ouvrières qui reviennent des champs et qui y retournent. Dans une minute, on peut compter jusqu'à une trentaine d'abeilles chargées de pollen qui se hâtent de rentrer dans la ruche. Au milieu de ce mouvement d'entrée et de sortie, ou remarque de quinze à vingt abeilles placées tantôt à la file, tantôt de front, comme des tambours à la tête d'un bataillon. On les voit cramponnées au plateau, la tête baissée, l'abdomen en l'air, agitant vivement les ailes : ces abeilles sont en bruissement, elles font l'office de ventilateur, elles renouvellent l'air de la ruche. Tous ces signes indiquent une ruchée de premier ordre: inutile d'y toucher.

La seconde est moins animée; les abeilles qui sont en bruissement, celles qui reviennent chargées de pollen sont moins nombreuses. De ces dernières on ne compte qu'une vingtaine à la minute; mais c'est un mouvement régulier et continu d'entrée et de sortie. Ne touchez pas encore à cette ruche : elle essaimera si l'année est favorable.

En voici une troisième, encore moins animée que la précédente: à l'entrée, trois ou quatre abeilles sont en bruissement, huit ou dix seulement rentrent chargées dans l'espace d'une minute; si c'est un essaim de l'année précédente, cette ruchée prospérera d'une manière remarquable; elle ne fournira pas d'essaims, mais à l'automne on la comptera très-probablement au nombre des meilleurs paniers. Si, au contraire, les gâteaux sont anciens, on ne pourra pas beaucoup espérer de son avenir. Du reste, qu'on soit sans inquiétudes sur la présence de la mère. Je suis encore d'avis de ne pas toucher à cette troisième ruche.

347. — Ruche sans valeur. — Vient ensuite une quatrième : quelques rares abeilles montant la garde, deux ou trois en bruissement, quatre ou cinq à la minute rentrent avec du pollen, voilà le triste spectacle qu'elle nous présente. Selon toute

apparence, elle a une mère; mais que peut faire un général sans soldats? Examinez l'intérieur de cette ruche: si vous y trouvez du couvain et s'il vous plaît de vouloir la conserver, coupez tous les rayons qui ne sont ni occupés par les abeilles ni remplis de miel; la garde sera plus facile et la ruche sera moins exposée aux attaques de la fausse teigne. Mais, si vous en croyez les conseils de l'expérience, je vous dirai tout simplement que cette ruchée doit être réunie à une voisine, et cela le jour même.

348. — **Ruche orpheline qu'il faut réunir.**— Enfin nous arrivons à une dernière ruche : elle a passablement d'abeilles à l'entrée, cependant tout, à l'extérieur, paraît triste et désœuvré. De loin en loin une ouvrière sort, une autre chargée de pollen rentre; l'une et l'autre semblent hésiter pour sortir ou pour rentrer; une ou deux abeilles essaient de faire le bruissement: c'est un bruissement qui paraît les fatiguer et les ennuyer, car il est souvent interrompu: voilà la physionomie d'une ruchée orpheline. Visitez l'intérieur, regardez jusqu'au fond de la ruche, coupez quelques gâteaux du centre à une profondeur de 15 centimètres, examinez-les de près, regardez dans le fond des cellules: si vous n'y découvrez pas des œufs ou des vers d'abeilles ouvrières, vous pouvez avoir la certitude que la ruchée manque de mère. Il peut arriver que cette ruche n'ait pas de couvain d'ouvrières, mais qu'elle en ait de faux-bourdons: le mal est également irréparable, car ce sont des ouvrières fécondes ou des mères fécondées anormalement qui produisent ce couvain, elles n'en produisent jamais d'autre.

349. — Une ruchée qui n'a point de couvain d'ouvrières en avril doit être réunie à une autre. N'essayez pas de lui procurer une mère, ce serait souvent peine perdue; et si, par hasard, vous y réussissez, il serait encore très-douteux que cette ruche pût se repeupler pour la saison du miel: mais alors une moissonneuse après la moisson est-elle bien utile?

350. — **Réunion en avril des ruches sans valeur.** — On ne doit supprimer au printemps que des ruchées qui, quoique ayant

une mère, ne forment qu'une très-faible population, et les ruchées orphelines, lesquelles ordinairement sont peu peuplées. L'opération est très-simple : on choisira un beau temps et un moment de la journée où les ouvrières vont à la campagne ; après avoir enfumé modérément la ruche à supprimer, on la secoue légèrement contre la terre, quelques abeilles tombent ; on secoue de nouveau, d'autres abeilles tombent encore ; enfin, on secoue successivement et plus fortement jusqu'à ce qu'il n'en reste plus. Si, malgré ces secousses répétées, il reste encore quelques abeilles, on enlève les gâteaux qui les retiennent. Les abeilles se relèvent, retournent à leur place, et, ne trouvant pas leur ruche, elles entrent sans beaucoup de cérémonie dans les ruches voisines, où elles sont reçues sans difficulté. Quand la ruchée est un essaim d'un an ou deux, et quand surtout elle a du miel, on fera bien de la conserver à la cave pour y loger un premier essaim. On prendra alors plus de précaution dans la chasse aux abeilles, afin de ne pas détacher les gâteaux. On peut secouer la ruche avec ses bras sans donner contre terre. Lorsque la ruche orpheline est à hausses, si la population est encore passable, au lieu d'en chasser les abeilles comme nous venons de le voir, j'aimerais mieux la réunir à une autre ruchée faible ; dans ce cas, la réunion se fait le soir, après la rentrée des abeilles ; on enfume les deux ruches jusqu'à bruissement (224), on porte ensuite l'orpheline sur la ruche faible dont on a débouché le trou du couvercle ; on calfeutre soigneusement, afin que les abeilles du haut ne puissent sortir qu'en traversant la ruche inférieure. La réunion se fera d'autant mieux que les deux familles se mettront plutôt en communication ; il faut donc qu'elles soient rapprochées le plus possible, et pour cela, s'il en est besoin, on placera sur le couvercle de la ruche inférieure un petit gâteau qui devra toucher ceux de la ruche supérieure, et qui servira d'échelle pour communiquer de l'une à l'autre.

Les choses resteront dans cet état jusqu'au moment de la récolte du miel ; cependant, si les abeilles, trop peu nombreuses pour occuper les deux ruches, en abandonnaient une, il faudrait enlever celle-ci, parce qu'elle finirait par devenir la proie de la fausse teigne.

351. — **Détruire les insectes, et surtout la fausse teigne.** — Après l'inspection que nous venons de voir, le plus grand travail jusqu'à l'essaimage consiste à détruire les insectes qui peuvent nuire aux abeilles et écarter les oiseaux qui s'en nourrissent. Dans les cantons où la fausse teigne est à craindre, il faut veiller sur les ruchées faibles. A cette époque, la destruction de quelques larves ou phalènes prévient la multiplication de plusieurs milliers d'insectes qui porteraient la désolation dans le rucher. Nous avons vu qu'il est facile de s'apercevoir de la présence de la fausse teigne dans une ruche : les abeilles se découragent, ne travaillent plus avec activité. Si l'on se doute de l'existence de ces ènnemis dangereux, on soulève doucement les surtouts, où les phalènes se placent assez communément, et aussi contre les parois extérieures de la ruche; on tue tous les papillons ou phalènes qu'on y trouve. Ces visites se font après le soleil levé. La visite des surtouts terminés, on soulève les ruches, et si l'on voit sur le plateau des débris de cire, des grains jaunâtres ou rouges qui ne sont que des portions de pollen, et des grains noirs, excrément de la larve de la fausse teigne, on est certain que cette larve existe dans la ruche. On peut même être assuré qu'il y en a si l'on voit la petite fourmi s'introduire dans la ruche, parce que cet insecte ne commence jamais les dégâts dans les ruches, pas plus que dans les arbres : il en profite. On doit s'occuper sur-le-champ de leur destruction.

352. — **Transport des colonies aux pâturages.** — Dans plusieurs cantons, on profite de diverses fleurs mellifères, que ne donne pas la localité où l'on se trouve, en transportant les colonies où sont ces fleurs : c'est ce qu'on appelle apiculture nomade ou pastorale. Aux mois de mars et d'avril, on les transporte, par exemple, près des champs de colza, qui se trouvent quelquefois éloignés de plus de 40 kilomètres de l'habitation de l'apiculteur.

Le transport des abeilles demande des précautions sérieuses, surtout en été, et souvent il est cause de la perte d'un certain nombre de colonies; il importe donc de le faire avec entendement. Il s'effectue la plupart du temps, soit à cheval, au moyen d'échelettes, soit en voiture. Le transport à dos d'animal ne doit

avoir lieu que quand l'accès, au moyen de la voiture, est difficile (*). Lorsque la distance n'est pas éloignée et que le nombre des colonies n'est pas grand, on les transporte quelquefois à dos d'homme. La ruche enveloppée est alors placée sens dessus dessous sur une hotte ou sur un crochet à porteur.

353. — **Transport en voiture.** — La voiture doit être longue et légère, garnie de chaque côté de deux grandes ridelles, hautes de 1 mètre environ et très-solidement fixées au moyen de clous à vis, de manière à ne pouvoir vaciller (**). Le fond de la voiture, lorsque celle-ci n'est pas à ressort, est garni de paillassons, sur lesquels on place un encadrement qui doit supporter les ruches, lequel encadrement repose sur des torches de paille qui jouent le rôle de ressort. Les bois de sapin et de frêne sont les plus convenables pour la confection de cet encadrement, garnis de tringles et de traverses. Après avoir placé dessus un premier étage de ruches, on peut en mettre un deuxième si cela est nécessaire, en recouvrant le premier de paillassons, sur lesquels on place un nouvel encadrement.

Inutile de faire remarquer que les ruches à transporter doivent être enveloppées d'une toile claire, que l'on a soin de bien fixer, et dont il sera parlé un peu plus loin.

Il faut, en plaçant les ruches dans la voiture, avoir soin de les rapprocher le plus possible, et de les garnir de paille du côté des ridelles pour les empêcher de bouger et éviter l'effet des cahots. Si l'on place deux rangs l'un sur l'autre, il est bon de conserver pour l'étage supérieur les ruches qui contiennent les essaims de l'année, et les y placer l'orifice en haut; autrement leurs rayons pourraient se rompre.

Quand les transports s'effectuent durant les chaleurs, ils doivent nécessairement avoir lieu la nuit; ce serait plus que de la

(*) V. l'*Apiculteur*, p. 267, première année, pour des appareils de transport des abeilles, inventés par M. Houssay.

(**) Il est des apiculteurs qui préfèrent des ridelles vacillantes, qu'ils serrent au moyen de cordes lorsque la voiture est chargée. Ainsi serrées, ces ridelles empêchent les ruches de bouger.

témérité de s'exposer à le faire pendant le jour. En préparant les ruches pour le transport, il faut aussi avoir soin de n'en fermer l'orifice que très-tard, c'est-à-dire à l'heure où les abeilles sont rentrées. Si les transports ont lieu au mois de juillet, il arrive souvent qu'à cette époque les ruches ont une population nombreuse, particulièrement celles qui n'ont pas essaimé. Alors elles ont besoin de beaucoup d'air durant la route, et, dans ce cas, il faut les poser sur une *hausse-à-cul*, hausse à fond, d'un diamètre au moins aussi grand que celui de la ruche. Trois ou quatre petites chevilles, passées dans les cordons de la ruche, suffisent pour les y maintenir. Il s'agit ici de ruches en paille, comme on les emploie en Normandie; mais si elles étaient en osier ou en menuiserie, il faudrait les placer toutes l'orifice en l'air, et se contenter de n'en faire qu'une seule rangée, surtout si le temps était très-chaud. Dans tous les cas, il importe beaucoup de placer les ruches de manière à pouvoir, durant le voyage, serrer ou desserrer la toile à volonté, les rafraîchir si elles s'échauffent, etc.

Un seul conducteur pour la voiture ne suffit pas, si la distance à parcourir est longue; car il faut souvent s'enquérir des colonies, et s'assurer si quelques-unes ne courent pas risque d'être étouffées. Quand on redoute cet accident pour quelques-unes, on s'en assure en appliquant sur les ruches la paume de la main; si la chaleur est plus qu'ordinaire, on se hâte de leur donner de l'air, en pratiquant au besoin une ouverture dans la toile pour laisser sortir les abeilles gênées. Dans ce cas, il arrive qu'on en perd un certain nombre, il est vrai; mais il vaut mieux cela que de perdre la ruche entièrement, car dans ces circonstances tout est perdu, mouches et miel. Quand une ruche périt de cette manière, le calorique s'y dégage si violemment, que les parois des alvéoles se dilatent tout à coup, le miel qu'ils contiennent s'en échappe et se répand dans la voiture. S'il arrive que, durant le jour, on ait besoin de délier une ruche pour y renouveler l'air, on ne doit pas oublier de dételer les chevaux, et de les conduire à une distance assez éloignée pour les garantir de l'attaque des abeilles. Aussitôt que la ruche est déliée, les mouches les plus mutines s'en échappent et vont se perdre à travers les champs;

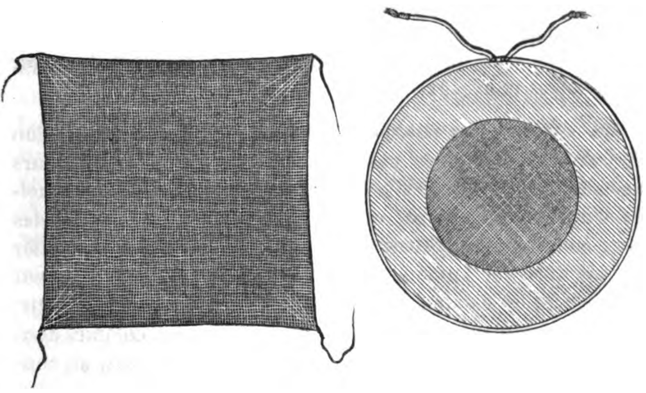
d'autres s'attachent aux parois extérieures de la ruche qu'elles viennent de quitter, aux ruches voisines, ou même quelquefois à la voiture et aux paillassons qui la garnissent. Durant la marche, les abeilles, étourdies, sont assez paisibles; mais, quand par hasard on vient à s'arrêter, elles reprennent leurs sens et se portent en masse sur les enveloppes pour chercher à sortir. Cela arrive surtout quand il fait chaud, et particulièrement aux heures du jour où la chaleur se fait le plus sentir. Dans ce cas, quand la marche devient nécessaire à ces heures, on tâche de ne faire aucune halte, et de nourrir les chevaux en conséquence dès le matin même, pour faire, s'il se peut, le trajet sans s'arrêter.

Dès l'arrivée à destination, on commence d'abord par placer les ruches qui ont été déliées pendant la route, si l'on a été obligé de le faire; on examine attentivement celles dont les abeilles sont sorties, et on essaie d'y faire rentrer celles qui se seraient attachées aux parois extérieures des autres ruches ou aux paillassons. On place ensuite les ruches que l'on croit le plus en souffrance; il ne faut jamais les placer directement sur leur siége. Dès leur arrivée, le bord de l'orifice doit poser sur une pierre ou un appui quelconque, qui permette à l'air de pénétrer largement à l'intérieur, sans quoi la plupart des mouches périraient étouffées. Après avoir fait la visite des ruches, si l'on a remarqué qu'aucune d'elles n'est en souffrance, on peut, avant de les délier, les coiffer de leur surtout, afin que les abeilles qui se trouvent dépaysées les reconnaissent plus facilement: car si, venant à quitter une ruche découverte pour aller à la campagne, elles les retrouvent coiffées à leur retour, il arrive que souvent elles se trompent, et s'adressent à une ruche où elles se font tuer en voulant y pénétrer. Avant d'envelopper les ruches pour le transport, comme avant de les développer après l'arrivée, il faut projeter de la fumée aux abeilles. La prudence exige aussi que dans ces opérations, surtout dans la dernière, on se couvre la figure du masque (*).

(*) Cette manière de transporter les ruches est celle en usage en Normandie; nous l'avons empruntée à un praticien distingué du Calvados, M. Crespin.

Les essaims achetés à la branche doivent être transportés ce jour-là.

354. — **Toiles à transporter les ruches.** — La toile dont on se sert pour clore les ruches qui doivent être transportées est le plus souvent carrée; elle est claire et en fil fort; c'est une sorte de canevas fait exprès (*fig.* 76), quoiqu'on puisse faire usage de toute grosse toile claire, telle que celle que l'on emploie pour faire les sacs. D'autres fois elle est circulaire (*fig.* 77); le centre



(*Fig.* 76.) Toiles à transporter les ruches. (*Fig.* 77.)

est en toile métallique, et une coulisse ménagée à la circonférence reçoit une ficelle qui la fronce autour de la ruche à clore. On peut adapter un morceau de toile métallique à toute toile; mais des apiculteurs, entre autres M. Mauget, d'Argences, qui en ont essayé, reprochent au fil de fer de donner trop de jour, et par là d'exciter les abeilles à s'émouvoir et à chercher à sortir, ce qui les fatigue; en outre, il n'est pas aussi facile de raccommoder un accroc fait dans la toile métallique que dans le canevas en fil.

355. — **Travaux de mai.** — Mai ne manque pas de fleurs qui procurent d'amples moissons aux abeilles, lorsque le temps est beau; malheureusement il ne l'est pas toujours, et il arrive quelquefois que la température est assez mauvaise, et qu'on soit

obligé de nourrir encore les ruches peu approvisionnées. Il ne faut pas oublier de le faire après plusieurs jours de pluie et de froid, pendant lesquels les abeilles ne peuvent sortir pour butiner.

Comme le départ des essaims commence dans ce mois (latitude de Paris), il faut apprêter des paniers vides pour les loger. Bien qu'en moyenne il n'y ait que les trois quarts des colonies qui essaiment, il faut se munir d'environ une fois et demie autant de ruches vides qu'on possède de ruches garnies, car un certain nombre pourront essaimer plusieurs fois, et puis il vaut mieux en avoir de reste que d'en manquer. C'est le moment d'essayer les modèles nouveaux.

356. — **Saison des essaims.** — Par suite d'une grande éclosion de couvain, provoquée par un temps favorable et des fleurs abondantes, les colonies sont devenues très-populeuses ; quelques-unes font la barbe, et l'on commence à apercevoir des faux-bourdons qui sortent au milieu du jour. Il faut surveiller ces colonies, car le moment de l'essaimage approche. On peut commencer les essaims artificiels, et il faut se hâter d'agrandir, par une calotte ou par une hausse, les ruches des colonies dont on ne désire pas obtenir d'essaim, et dont on veut, au contraire, obtenir une belle récolte de produits. On sait que plus les ruches sont populeuses, plus elles amassent de provisions, et souvent une colonie qui n'essaime pas en amasse plus qu'elle n'en eût amassé elle et son essaim, si elle eût essaimé. Il ne faut donc tenir aux essaims que lorsqu'on désire augmenter le nombre de ses colonies, et que la vente des abeilles est plus lucrative que celle des produits.

Dans les contrées très-mellifères, on doit toujours opérer dans le but d'avoir peu d'essaims ; il en vient toujours assez pour entretenir le rucher ; en ne procédant pas toutefois comme le font des apiculteurs du Gâtinais, qui épuisent les abeilles par une production poussée trop loin.

357. — **Moyen de se procurer des mères-abeilles.** — C'est au moment de l'essaimage qu'il est le plus facile de se procurer des mères-abeilles ; les colonies qui essaiment en ont toujours un

certain nombre au berceau lors du départ de l'essaim, les unes à l'état de larves et les autres à l'état de chrysalides (100). On peut facilement s'emparer de ces dernières, qui sont plus ou moins apparentes; elles se trouvent en grande partie vers le tiers de la ruche. Les calottes spacieuses en ont quelquefois à la partie inférieure de leurs gâteaux.

358. — Les essaims secondaires sont presque toujours accompagnés de plusieurs femelles. On peut, au moment de la réception de ces essaims, s'emparer des mères que l'on rencontre, en plaçant un verre dessus; on peut conserver ces femelles une dizaine de jours, en les mettant dans une petite boîte en toile métallique ou dans un tuyau de bois, à l'extrémité duquel on laisse une petite issue pour que la prisonnière puisse passer sa trompe et recevoir de la nourriture, et en insinuant cette boîte ou ce tuyau dans un gâteau de ruche habitée. Une plus longue réclusion atrophierait les organes sexuels, et la fécondation serait irrégulière (29).

359. — A l'époque des mâles, on peut s'emparer de la mère de toute colonie à laquelle on aperçoit des faux-bourdons, sans nuire sensiblement à l'économie de cette ruchée. Pour les ruches vulgaires, on le fait le plus communément en transvasant les abeilles dans une ruche vide, en les mettant en état de bruissement ou en les secouant sur un linge. Les ruches à feuillets, à cadres ou à rayons mobiles dispensent de cette opération.

360. — **Donner une mère-abeille à une colonie.** — C'est une excellente méthode de remplacer les mères-abeilles âgées; on ne devrait jamais les laisser vivre plus de trois ans, car elles pondent peu à cet âge. C'est principalement dans la bonne saison qu'il convient de substituer une jeune mère, régulièrement fécondée, à une vieille mère ou à une autre anormalement fécondée. Pour cela il y a des précautions à prendre; car les abeilles ne reçoivent pas de suite la mère qu'on leur présente, lors même que la leur serait très-malade et atrophiée. Si, dans l'état naturel des ruches, il se présente à l'entrée une mère étrangère, les abeilles de la garde la saisissent à l'instant;

pour l'empêcher d'entrer, elles accrochent avec leurs dents ses pattes ou ses ailes, et la pressent tellement qu'elle ne peut se mouvoir. Leur colère est alors si grande que, si elles ne parviennent à l'étouffer, elles la tuent à coups d'aiguillons. On ne peut leur faire lâcher prise qu'au moyen de fumée.

Mais les abeilles d'une ruche orpheline, d'une ruche dont on a enlevé la mère, ne se conduisent pas de même. Si cet enlèvement a eu lieu depuis moins de douze heures, la mère étrangère est souvent sacrifiée; mais s'il a eu lieu depuis plus de dix-huit heures, elle y est traitée d'abord durement; mais les abeilles qui l'avaient enveloppée finissent par se disperser, et cette mère peut vivre paisiblement, si elle n'a pas reçu de mauvais coups en entrant. Si l'on attend vingt-quatre ou trente heures après l'enlèvement de la vieille mère pour en donner une nouvelle, celle-ci sera toujours bien reçue : c'est donc après ce temps qu'il faut remplacer les mères.

Ce serait inutilement que l'on tenterait de donner une mère à une colonie qui a perdu la sienne depuis longtemps et qui a des ouvrières pondeuses (140); mais si elle ne possède pas de ces ouvrières, cette mère sera bien reçue.

Au lieu de substituer une jeune mère, qu'on n'a pas toujours à sa disposition, à une mère âgée et défectueuse, on se contente d'enlever celle-ci, par la chasse ou autremeut, et les abeilles se chargent d'en créer une jeune en transformant du couvain d'ouvrière. Cette opération ne peut se faire que dans la saison des mâles; autrement les jeunes mères, ainsi obtenues, ne seraient pas fecondées.

361. — **Moyen d'équilibrer les populations et de rendre fortes les faibles.** — Aux mois de mai et de juin, et même plus tard, lors de la grande production du miel, on peut équilibrer les populations des ruches, c'est-à-dire renforcer les faibles par un moyen bien simple, celui de mettre les ruches faibles à la place des ruches fortes, *et vice versa*. Cette opération doit se faire par une belle journée de travail, au moment où les abeilles se trouvent en grand nombre en campagne. On fait permuter les ruches, mais non leurs tabliers, qui doivent rester à la même

place. Voici ce qui arrive dans cette circonstance : les abeilles qui reviennent des champs, chargées de butin, rentrent sans défiance dans la ruche qu'elles croient être la leur; celles de la ruche forte, très-nombreuses, rentrent dans la faible qu'elles repeuplent d'autant; quelques-unes, reconnaissant leur méprise, ressortent presque aussitôt; mais l'odeur du tablier finit par les faire rentrer après un moment d'hésitation. Quant au plus grand nombre, elles sont si préoccupées de la cueillette du miel, laquelle semble les enivrer, qu'elles vont déposer de confiance leur butin dans la nouvelle habitation, et qu'elles repartent aussitôt aux champs pour de nouvelles provisions. Quelques heures après cette transposition, les colonies sont souvent aussi calmes que si elle n'avait point eu lieu, et pas une seule abeille n'a péri.

Pour éviter tout combat, des apiculteurs enfument au préalable les deux ruches à transposer, notamment la forte, et mettent les abeilles en état de bruissement. Mais il n'y a pas de combat lorsque les fleurs donnent beaucoup de miel (*).

Il faut s'assurer, avant de repeupler par ce moyen une ruche faible, si elle est organisée et si sa mère pond. Si l'on n'y rencontrait pas de couvain, il n'y aurait rien de mieux à faire que de lui donner un petit essaim, après avoir enlevé toutefois la mère défectueuse, et après avoir attendu le temps nécessaire pour qu'il n'y ait pas de combat.

On peut, par ce procédé, repeupler des ruches-mères desquelles on aurait extrait un essaim artificiel et dont on aurait enlevé trop d'abeilles.

362. — **Veiller à quelques ennemis des abeilles.** — Dans les localités où les moineaux sont abondants, on en voit constamment près des ruches, à l'époque où les abeilles en sortent des nymphes blanches, dont ils sont très-friands. Comme ils happent

(*) C'est à tort que quelques auteurs ont nié, d'après Gélieu, que cette pratique ne peut avoir lieu sans combat. Il est présumable que, quand Gélieu a voulu l'essayer, il a opéré par un jour où le miel manquait : dans ce cas, il y a combat.



souvent les abeilles en se saisissant de ces nymphes, il faut les traiter en ennemis; il faut en faire autant à l'égard des rossignols, des hirondelles et des lézards que l'on aperçoit près du rucher. Les fourmilières seront culbutées sans pitié : la chasse sera également faite aux araignées et aux papillons de fausse teigne qui se montreront.

363. — **Destruction d'abeilles dans certaines colonies. Abeilles noires et grises.** — Tous les apiculteurs qui ont observé les abeilles ont pu remarquer que, dans quelques colonies, il est mis à mort, pendant le cours de la bonne saison, un certain nombre d'abeilles, la plupart ne paraissant pas conformées comme la grande majorité de leurs compagnes : elles sont ou plus grises ou plus noires, et généralement plus petites, plus maigres. Quelques-unes paraissent jeunes; mais la plupart paraissent vieilles. Est-ce que les abeilles, ainsi que certaines tribus de sauvages de l'Afrique, tueraient leurs vieillards?... On peut attribuer à plusieurs causes la destruction de ces abeilles: d'abord à leur conformation vicieuse, qui peut provenir de l'état débile ou maladif de la mère qui les a pondues, et aussi d'une mauvaise nourriture reçue au berceau, ou d'une température irrégulière au moment de l'incubation (*). On peut aussi l'attribuer à une affection morale qui les priverait en quelque sorte de la mémoire, affection commune à la jeunesse et à

(*) « Je crois, dit M. Collin, pouvoir attribuer à la température l'existence des abeilles noires, et voici sur quoi je me fonde : En 1839, presque toutes les ruches du pays étaient infestées, dans des proportions différentes, de ces abeilles noires et grises; pendant le jour, le devant des ruches était, comme un champ de bataille, jonché de morts et de mourants. Je ne comprenais rien à cette guerre fratricide. Tous les ruchers se trouvant dans le même état, cela devait provenir d'une cause générale; mais quelle était cette cause? Je me suis souvenu que, le 15 et le 16 avril, il avait fait très-chaud pour la saison; que les abeilles avaient beaucoup travaillé ces deux jours, et qu'après il avait fait très-froid jusqu'au 29. Alors je me suis dit : La mère-abeille a dû pondre beaucoup pendant ces deux jours; le froid venant ensuite, les abeilles n'ont pu maintenir le degré de chaleur nécessaire au développement régulier du couvain; celui-ci a donc souffert pendant son incubation, qui dure vingt jours;

la vieillesse, et qui leur ferait oublier le mot d'ordre commun à tous les habitants d'une ruche (56). En effet, avant que d'être mises à mort, ces abeilles sont longtemps examinées et comme interrogées par leurs compagnes, et si on les enlève dans ce moment et qu'on les laisse s'envoler, elles entrent souvent dans une ruche voisine, où elles ne sont pas mieux reçues.

Cette destruction d'abeilles a lieu avant et après l'essaimage, et notamment au milieu de l'été. On la voit encore, mais plus rarement, en automne. On distingue facilement la ruche où cette destruction a lieu : les abeilles paraissent inquiètes, le nombre des gardiennes de l'entrée est doublé; on les voit se grouper autour d'une abeille, qu'elles tiraillent par les pattes, par les ailes et par les antennes, et dont elles semblent mordre l'abdomen. Une d'entre elles monte sur la victime et cherche à plonger son aiguillon dans quelque partie accessible, ce à quoi elle parvient assez aisément, l'abeille attaquée ne se défendant pas. Si l'on n'y regardait de près, on pourrait croire au pillage et penser que les abeilles sacrifiées sont des étrangères.

---

et en effet, c'est vingt-trois jours après, c'est-à-dire le 8 mai, que les abeilles se sont montrées. »

Nous ajouterons un fait qui ne confirme pas tout à fait l'observation de M. Collin. En 1858, année qui a été chaude tout l'été, nous avons eu, au rucher du Luxembourg, une colonie qui a tué en juillet, pendant cinq ou six jours, plus de cinq cents abeilles la plupart petites et grises. Une colonie voisine a accompli ce massacre dans les derniers jours d'octobre et les premiers de novembre. Les abeilles mises à mort dans cette dernière ont été moins nombreuses; elles paraissaient la plupart vieilles et maigres, quelques-unes étaient noires et les autres ne présentaient aucune différence avec les abeilles survivantes.

XIV[e] LEÇON.

TRAVAUX D'ÉTÉ.

Récolte. — Enlèvement des calottes et des hausses supérieures. — Chasse par tapotement et à ciel ouvert. — Chassé ou trévas. — Taille d'été. — Couteaux à extraire les rayons. — Fin de la campagne des abeilles. — Moyens de donner des provisions aux essaims pauvres. — Soins généraux. — Mort des mères-abeilles. — Réunion des colonies faibles. — Procédés pour réunir plusieurs colonies. — Asphyxie momentanée des abeilles par la vesse de loup, par le sel de nitre, etc. — Inconvénients. — Ennemis des abeilles en été. — Transport des colonies au blé noir, à la bruyère, à la montagne, etc.

364. — **Récolte.** — La principale récolte pratiquée sur les ruches commence, dans quelques localités, vers la fin de mai; ailleurs, en juin ou juillet. Subordonnée à la flore locale et aux circonstances atmosphériques, elle a ordinairement lieu, tantôt vers la deuxième période du temps de l'essaimage, tantôt au moment de la défloraison de la principale fleur mellifère. Elle se fait par l'enlèvement des calottes pour les ruches à calottes ; des hausses supérieures pour les ruches à hausses; du transvasement ou chasse et de la taille pour les ruches en une pièce. Nous avons parlé du décalottage et du déplacement des hausses; nous n'y reviendrons pas, mais nous reviendrons sur la chasse, ne nous étant occupé que du transvasement partiel lors de la formation des essaims artificiels. Auparavant nous dirons un mot de la récolte des ruches vulgaires. Cette récolte doit-elle être entière ou partielle? Oui et non, selon les circonstances. Vous avez, par exemple, des ruches lourdes et populeuses, lorsque la saison du miel n'est pas encore passée, ou bien vous

êtes à même de conduire les chasses ou trévas à quelque pâturage automnale; dans ce cas, vous pouvez récolter entièrement vos ruches en en chassant les abeilles, si toutefois vous n'avez pas affaire à des boîtes longues ou à des troncs d'arbres qui se refusent à cette opération. Mais d'autres fois la saison du miel s'avance, et l'arrière-saison n'offre aucune ressource à vos abeilles; dans cette circonstsnce, vous devez vous borner à une récolte partielle, à une taille plus ou moins forte et proportionnée à la quantité de miel de la ruche. Dans tous les cas il est toujours prudent de ne récolter que les ruches fortes, celles qui ont un excédant d'approvisionnement.

365. — **Chasse par tapotement et à ciel ouvert.** — La chasse par tapotement peut se faire à ciel ouvert, avons-nous dit, ou en enveloppant les ruches. Nous avons décrit ce dernier moyen (199), qui est préférable lorsqu'il s'agit d'essaims artificiels, vu qu'à cette époque les abeilles, ayant beaucoup de couvain, sont peu abordables. Mais lorsqu'il s'agit de chasser les abeilles des ruches grasses, on peut le faire à ciel découvert, c'est-à-dire sans envelopper les ruches, surtout si ces ruches ne sont pas grandes et si leur diamètre est uniforme. Les abeilles déguerpiront d'autant plus vite que le panier sera large et peu profond. Voici comment on opère : on commence par projeter un peu de fumée aux abeilles qui se trouvent à l'entrée de la ruche, et par frapper quelques petits coups à son sommet; on la décolle ensuite et on la met sens dessus dessous; on pose dessus une ruche vide et on frappe la ruche renversée, d'abord modérément, puis un peu plus fort, jusqu'à ce que l'émigration soit complète, ce qui à ordinairement lieu au bout de quinze à vingt minutes. On peut même l'activer en tenant d'une main la ruche supérieure légèrement soulevée par un côté, et en soufflant sur les abeilles qui ne se dirigeraient pas dans l'habitation qu'on leur présente. Ce souffle, d'un côté, et le tapotement, de l'autre, les font déguerpir lestement. Lorsqu'elles sont à peu près toutes passées dans la ruche supérieure, on va replacer celle-ci où était la première. La ruche transvasée est portée à l'ombre, et les quelques abeilles qui y sont restées ne tardent pas à s'envoler et à aller rejoindre leur colonie. Mais lorsqu'il

y a passablement de couvain, il reste toujours un certain nombre d'abeilles qu'il faut chasser avec une barbe de plume. Si l'on chasse une vingtaine de jours après la sortie de l'essaim, comme il n'y a presque pas de couvain, les abeilles sortent toutes.

366. — Quelques apiculteurs du Gâtinais percent un ou plusieurs trous au sommet de la ruche à transvaser, afin de pouvoir employer simultanément la fumée et le tapotement. L'un gêne souvent l'autre. D'autres emploient la fumée seule : l'opération est plus longue, et la fumée communique souvent son odeur au miel.

Le grand reproche que l'on fait au transvasement, c'est de sacrifier plus ou moins de couvain. Lorsque les ruches sont bien grasses, il n'y a pas ou presque pas de couvain; mais, lorsqu'elles ne le sont pas suffisamment, il y en a toujours à l'époque où on les opère. On peut ne pas perdre entièrement ce couvain en plaçant les rayons qui en contiennent d'operculé sur le tablier de la ruche qui renferme la colonie, et en enlevant ces rayons quelques jours après, lorsque le couvain est éclos.

Des apiculteurs établissent des *bâtis* avec ces rayons et y logent leur colonie, ce qui sauve le couvain assurément; mais cela présente des inconvénients qui ne sont pas compensés. Quand on opère sur un certain nombre de ruches et que l'on a beaucoup de rayons pleins de couvain, on réunit ces rayons sous une grande ruche logeant une chasse, laquelle chasse sert de couveuse et s'occupe de tout ce couvain. Les abeilles qui en naissent peuvent être utilisées pour peupler les colonies faibles, ou pour être ajoutées aux chasses.

367. — **Chasse, chassé ou trévas.** — On donne ces noms à la colonie que l'on a chassée de son logement. Les trévas doivent être doublés et quelquefois triplés, lorsqu'ils proviennent de ruches chassées après la principale production du miel, et qu'on se propose de les conduire au pâturage. Mais ils peuvent être laissés seuls, s'ils sont obtenus avant la fin de la production mellifère et s'ils sont populeux. Toutefois ils ne réussissent pas souvent, à moins qu'on ne leur fasse une avance qu'ils

rendent à gros intérêts. Cette avance consiste à leur donner 2 ou 3 kilogrammes de miel commun ou de glucose (sirop de fécule), qu'on leur administrera en deux fois les deux premières nuits de leur installation. Ces 2 ou 3 kilos de nourriture leur valent mieux que 6 kilos en arrière-saison, c'est-à-dire que, moyennant une dépense de 2 à 3 fr., on est presque certain de leur réussite trois années sur quatre.

368. — **Taille d'été.** — On pratique la taille de deux manières en été : 1° en opérant sans transvaser les abeilles de la ruche, ce qui est toujours dangereux pour elles et pour l'opérateur; 2° en transvasant les abeilles au préalable.

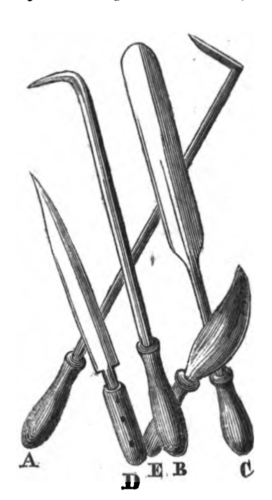
Lorsqu'on opère sans chasser les abeilles, on se borne, pour les ruches vulgaires (boîtes hautes), à enlever le couvercle de la ruche et à projeter de la fumée aux abeilles, afin de les maîtriser et de les contraindre à s'éloigner des rayons qu'on veut enlever. On extrait ces rayons, puis on replace le plancher qui sert de couvercle. Si l'on a affaire à une ruche couchée, comme la ruche arabe, on taille derrière. Quant à la ruche en cloche, après l'avoir en fumée, on l'enlève et on la placesur la *servante;* l'ouverture en l'air ou inclinée; on projette de la fumée aux abeilles qui se trouvent sur les rayons qu'on veut enlever, puis on opère comme nous venons de le voir pour la ruche haute, avec cette différence que, sur cette dernière, on pratique une taille horizontale, c'est-à-dire qu'on n'enlève que des fragments de rayons ; tandis que sur la ruche en cloche ou sur toute autre ruche que l'on renverse, on pratique une taille verticale, c'est-à-dire qu'on enlève des rayons entiers. Cette dernière peut être faite sur un côté seulement, ou sur plusieurs côtés de la ruche. Il va sans dire qu'en opérant sans avoir chassé les abeilles, on s'expose à en tuer un certain nombre et à se faire piquer, si l'on ne s'est bien couvert. Mais en transvasant les abeilles avant d'extraire les rayons, ces inconvénients n'ont pas lieu. On objectera sans doute que le transvasement ordinaire, c'est-à-dire par le tapotement ou par la fumée, n'est pas toujours possible avec des ruches en bois d'une dimension démesurée, comme on en trouve dans quelques localités du Midi : dans ce cas, il

13.

faut se résoudre à opérer en présence des abeilles et à en sacrifier quelques-unes. Mieux vaut agir ainsi que de détruire entièrement les colonies, comme le font stupidement les *étouffeurs*.

Lorsque l'on taille les rayons, il faut avoir soin de ne pas toucher au couvain, qui, à cette époque, se trouve au bas des gâteaux, et que l'on reconnaît par la pellicule brune et convexe dont les berceaux sont couverts. Nous ne discuterons pas les avantages et les inconvénients de la taille; nous nous bornerons seulement à dire que, faite convenablement et en temps opportun, elle conserve mieux les colonies que la chasse, tout en produisant autant de miel.

369. — **Couteaux à extraire les rayons.** — Pour extraire les rayons ou parties de rayons des ruches, on fait usage : 1o d'un cératome, A (*fig.* 78), dont la longueur varie en raison de la profondeur des ruches qu'on a à récolter. La branche longue est carrée ou circulaire et a 8 millimètres environ de diamètre; la branche brisée a 4 ou 5 centimètres; elle est en langue de chat et aiguisée principalement par le bout; 2o d'un couteau à lame recourbée, B, qui peut remplacer le premier; 3o d'un couteau à lame droite et demi-pliante, C, qui sert à entamer et à décoller les rayons attachés aux parois latérales ; 4o d'une spatule-couteau ou *brise-propolis*, D, qui sert à enlever les parties de rayons fortement attachées aux parois de la ruche. Cette spatule sert également à décoller les ruches de leur plateau, les calottes du corps des ruches, etc., et peut être utilisée comme truelle pour calfeutrer et pourgeter les ruches. Nous avons figuré en



(*Fig.* 78.) Couteaux à extraire les rayons.

E le couteau à lame pointue et aiguë employé pour la décapitation des mâles, dont nous avons parlé ailleurs.

Maintenant que nous avons extrait les produits, nous devrions nous occuper de les manipuler, car le miel demande à être coulé aussitôt qu'il est enlevé des ruches; mais, voulant en finir avec les travaux extérieurs qui nous restent à voir, nous remettrons à la dernière leçon d'en parler.

370. — **Fin de la campagne des abeilles.** — A la fin de juin, dans beaucoup de localités, les abeilles ont achevé leur campagne, et c'est à peine si elles amasseront suffisamment jusqu'à la fin de l'été pour leur entretien journalier. Il n'en est pas de même dans les localités de cultures spéciales de blé noir et de bruyère, dans les cantons où la miellée des arbres donne, et dans quelques autres du littoral de la Manche.

Lorsque les fleurs mellifères sont passées, ou qu'elles ne donnent presque plus de miel, la saison des essaims est finie, et les faux-bourdons ne tardent pas à être mis à mort; mais si l'on conduit les colonies à quelque pâturage avant cette extermination, les mâles sont conservés, et il arrive quelquefois qu'une saison d'essaimage recommence; c'est-à-dire que des colonies qui ont essaimé un mois ou six semaines avant donnent encore un essaim.

371. — **Moyen de donner des provisions aux essaims pauvres.** — Nous avons vu comment on peut équilibrer les populations lors de la grande production du miel; nous allons voir comment on peut pour ainsi dire équilibrer de même les provisions après la saison du butin: il s'agit ici de colonies logées dans des ruches à calotte, à hausses, à divisions verticales et à cadres mobiles. Pour cela il faut enlever la calotte, ou hausse supérieure, etc., des ruches qui ont plus que leur approvisionnement, et, après en avoir chassé les abeilles, les donner aux ruches qui n'en ont pas suffisamment, notamment aux jeunes essaims. Les parties enlevées de ces ruches faibles sont aussi données, après évacuation des abeilles, aux ruches fortes. Nous insistons pour qu'on secoure ainsi les essaims pauvres, parce que souvent ils rendent au double les avances qu'on leur fait.

372. — **Soins généraux.** — Lorsque les abeilles ne trouvent plus rien sur les fleurs devenues rares, et qu'elles ont peu d'approvisionnements, elles pensent à en aller prendre dans les ruches qui sont mieux fournies; elles attaquent notamment celles qui n'ont plus de mère, ou dont la population est faible, et aussi celles qui sont envahies par la fausse teigne. Il faut veiller au pillage (219). Les guêpes et les frelons attaquent aussi, en été, les ruches peu peuplées, et celles qui tombent en décadence ou sont atteintes par la fausse teigne. On doit établir un courant d'air sous les ruches, en les élevant au moyen de cales si les chaleurs de l'été sont très-fortes, et couvrir les habitations d'un bon surtout de paille pour empêcher les rayons du soleil de fondre les édifices des abeilles.

373. — **Mort des mères-abeilles.** — Un certain nombre de mères-abeilles meurent de vieillesse ou d'accidents en été. Il faut, à cette époque, jeter de temps en temps les yeux sur les ruches, et augurer mal de celles dont les abeilles sont en mouvement, lorsque celles des autres ruches sont tranquilles : c'est que leur mère est morte depuis peu; il faut leur adjoindre une petite colonie bien organisée. Il faut aussi augurer mal de celles qui n'ont pas tué leurs faux-bourdons, ainsi que de celles qui ont retréci sensiblement leur entrée au moyen de propolis; du reste, la population de ces dernières est considérablement diminuée : si la mère n'en est pas morte, elle est gravement malade. Dans l'un et l'autre cas, il faut donner une population à ces colonies; mais, avant de le faire, il faut s'assurer si la teigne n'aurait pas envahi leurs édifices.

374. — **Réunion des colonies faibles.** — Réunir ou marier deux colonies, c'est la même chose : c'est de deux colonies n'en faire qu'une. On peut, dans certaines circonstances, réunir trois et quatre populations ensemble. Cette pratique a des avantages incontestables : d'abord, dirons-nous après Contardi, *tout l'art du cultivateur d'abeilles consiste à avoir des populatians fortes,* et, quelque fortes que soient les populations, *elles ne le sont jamais trop.* Nous ajouterons que les produits des ruches sont en progression géométrique à la quantité des abeilles. L'expé-

rience prouve tous les jours que, quand une colonie de 1 kilogramme 1/2 d'abeilles recueille 3 kilogrammes de miel, une population de 3 kilogrammes d'abeilles en recueille au moins 12 kilogrammes, ces deux colonies étant d'ailleurs placées dans des conditions semblables. Or, cela indique qu'au lieu d'étouffer les abeilles des ruches à récolter, comme le font encore trop de gens qui ne raisonnent pas, il y a des avantages immenses à s'en emparer et à les réunir aux colonies auxquelles on ne touche pas, aux colonies à conserver.

Ces avantages sont : 1° que l'on conserve toutes ses abeilles ; 2° qu'on les conserve sans dépenses et sans frais particuliers, car nous démontrerons plus loin que les populations fortes ne consomment guère plus que les faibles en hiver ; 3° on n'a que des ruches fortes, des ruches qui assurent des produits à leur propriétaire. Nous pourrions encore ajouter que deux populations mariées demandent moins de soins que lorsqu'elles ne le sont pas, et que, par conséquent, les réunions économisent le temps.

375. — Ce ne sont pas seulemeut les colonies des ruches qu'on récolte entièrement qu'il faut marier à des ruches à conserver : ce sont aussi tous les essaims faibles et toutes les ruches-mères qui n'ont pas suffisamment de provisions pour passer l'hiver, ruches que quelques apiculteurs perdent souvent leur temps à nourrir, parce qu'ils le font tardivement et parcimonieusement, et que les *étouffeurs* sacrifient impitoyablement. Il ne faut pas se contenter de márier ensemble les colonies tout à fait pauvres ; si, à la suite d'une mauvaise année, on est réduit à ces extrémités, il faut nourir ces unions misérables. Mais, en année ordinaire, il faut réunir les colonies pauvres à celles qui ont des approvisionnements suffisants. Cependant c'est une sage mesure et une excellente pratique de marier, vers le milieu et la fin de l'été, deux ruches qui n'ont chacune qu'un demi-approvisionnement, que les abeilles réunissent en un seul approvisionnement dans l'une des deux ruches, lorsque l'union a eu lieu par la juxta-position des ruches. C'est encore une bonne méthode de marier, en arrière saison, deux populations dont les approvisionnements de chacune sont insuffisants pour at-

teindre la bonne saison. Si l'on n'est pas à même de faire réunir aux abeilles les approvisionnements des deux ruches, on conserve soigneusement celle que les abeilles ont quittées ou dont on les a chassées, et, après l'hiver, en mars ou en avril, lorsqu'on juge qu'il n'y a plus rien dans la loge commune, on introduit les abeilles dans la ruche conservée. Il faut autant que possible réunir des ruches voisines.

Il n'y a pas d'époque déterminée pour faire les réunions, c'est-à-dire qu'on peut les faire à toutes les époques, mais cela est plus à propos lorsqu'il n'y a pas ou qu'il y a peu de couvain dans la ruche dont on extrait la population; l'opération réussit mieux d'ailleurs. On sait qu'il y a combat entre les mères-abeilles des colonies qu'on réunit, et que c'est presque toujours la mère la plus vigoureuse qui sort vainqueur de ce combat. Quelquefois les deux mères succombent dans la lutte, mais cet accident est rare, et on ne doit pas en tenir compte. Dans ce cas, il faut ajouter une nouvelle colonie à l'union orpheline, ce que l'on pourra faire après l'hiver, si l'on ne possède pas de colonies faibles avant.

Les colonies que l'on réunit se livreraient combat, souvent jusqu'à l'extermination de l'une, si l'on ne prenait des mesures pour empêcher ce combat, que l'on parvient presque toujours à éviter. Je dis presque toujours, parce qu'il y a des époques de l'année où un certain nombre d'abeilles sont sacrifiées, malgré les précautions prises; et puis, il est des colonies qui semblent entendre le mariage moins bien que d'autres. Le moyen le plus efficace pour empêcher tout combat est l'emploi de la fumée.

376. — **Procédés pour réunir ou marier plusieurs colonies logées.** — Il y a plusieurs procédés assez faciles pour réunir les colonies. Lorsqu'il s'agit de ruches à hausses, rien n'est plus aisé; on enlève les hausses inférieures, celles qui ne contiennent pas d'abeilles, et on réunit les autres en les superposant et en ayant soin de placer au-dessous celles qu'on se propose d'enlever un peu plus tard. Mais, avant de faire la réunion, il faut projeter de part et d'autre de la fumée aux abeilles jusqu'à

ce qu'elles fassent entendre un bruissement prononcé. Si les ruches vulgaires à réunir ont le même diamètre et une issue par le haut, on peut procéder comme on vient de le voir pour celles à hausses, c'est-à-dire coiffer l'une de l'autre, en mettant au-dessous celle qui doit être enlevée un peu plus tard. On projettera encore de la fumée au préalable ; mais on pourra s'en dispenser, si l'on opère tardivement et si les colonies ne sont pas populeuses. Dans ce cas, les abeilles de la ruche supérieure s'imprègnent de l'odeur de celles de la ruche inférieure ; étant obligées de passer par cette ruche pour sortir, elles finissent par s'unir sans désordre aucun. Il est bien entendu que l'une des mères est tuée par l'autre lorsque le mariage est accompli ; mais il arrive que cela a lieu quelquefois plus de quinze jours après qu'on a réuni les deux ruches.

377. — Lorsqu'on a affaire à des ruches en cloche n'ayant pas le même diamètre ni d'issues à la partie supérieure, et qu'on opère en été, il faut chasser dans une ruche vide la colonie à réunir. Le soir du jour où l'on a fait cette opération, on place sur un linge la ruche qui va recevoir la nouvelle colonie ; on l'exhausse au moyen de petites cales, et l'on projette de la fumée aux deux populations à réunir, notamment à celle qui est logée ; on secoue la ruche de la colonie à réunir à l'entrée de la ruche de l'autre, et les abeilles s'empressent d'y monter. Si elles tardaient trop et si elles faisaient mine de se quereller, il faudrait faire jouer l'enfumoir jusqu'à ce que le bruissement fût complet et que le plus grand nombre des abeilles fût entré dans la ruche.

378. — En saison avancée, on a quelquefois de la peine à chasser les abeilles, surtout si les rayons n'emplissent que le tiers de la ruche. Dans ce cas on renverse sens dessus dessous la ruche à réunir ; on la laisse quelques minutes dans cette position ; toutes les abeilles se groupent au haut des rayons et contre les parois de la ruche ; on vient alors secouer cette ruche à l'entrée de celle qui doit réunir les populations ; on la remet l'orifice en l'air, et au bout d'une minute on la secoue de nouveau. En réitérant cette manœuvre quatre ou cinq fois, toutes

les abeilles sont à peu près tombées ; le peu qu'il en reste ne tarde pas à déguerpir, si l'on couche leur ruche près de celle dans laquelle est déjà entrée une bonne partie de leurs campagnes. La ruche secouée doit être frappée la première fois à terre, et les autres fois contre un corps quelconque, une pierre ou un morceau de bois ; mais il faut avoir soin d'agir avec modération pour ne pas casser les rayons. Faites usage de la fumée sur la ruche qui reçoit la colonie supplémentaire.

Mais lorsqu'on a affaire à un tronc d'arbre ou à une de ces boîtes volumineuses que l'on rencontre dans le Midi, ces ruches se refusent souvent aux moyens que nous venons d'indiquer : il faut alors avoir recours à l'asphyxie momentanée des abeilles.

379. — **Asphyxie momentanée des abeilles.** — En mettant les abeilles en contact avec la fumée de quelques corps âcres et délétères, on obtient leur asphyxie momentanée, si toutefois ce contact n'est pas trop prolongé, car autrement l'asphyxie devient mort réelle. C'est assez dire que le moyen est rigoureux, héroïque, et qu'il faut en user avec circonspection. Cependant on ne sacrifie presque pas d'abeilles lorsqu'on apporte de la prudence et des soins dans l'opération, et, après tout, il vaut beaucoup mieux y avoir recours que d'étouffer les abeilles comme le font les *éteigneurs*.

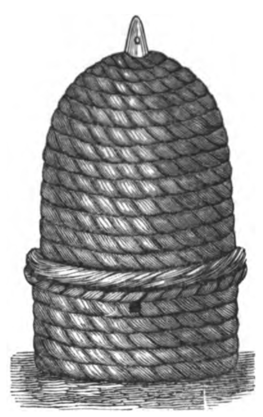
Les corps dont on fait usage pour obtenir l'asphyxie momentanée des abeilles sont : la vesse de loup ou lycoperdon, le nitrate de potasse ou sel de nitre (salpètre), le soufre, etc. La manière d'opérer diffère d'un apiculteur à l'autre. L'essentiel est de ne pas laisser trop longtemps les abeilles en contact avec la fumée asphyxiante. Voici comment s'y prennent des praticiens du Nord, qui emploient la vesse de loup.

380. — **Asphyxie par la vesse de loup.** — On fait un trou en terre comme lorsqu'il s'agit d'étouffer les abeilles ; on y place une toile à transporter les ruches ou un torchon commun destiné à recevoir les abeilles ; on fiche en terre et à travers le linge un piquet au bout duquel est attachée une poche métallique dans laquelle on place la vesse de loup et le charbon al-

lumé qui doit la faire fumer. La ruche est posée sur ce trou, et les bords du linge en sont rapprochés, afin de boucher toute issue et d'empêcher la fumée de s'échapper extérieurement. Aussitôt que cette fumée atteint les abeilles, elles se mettent en bruissement, et au bout de moins d'une minute elles commencent à tomber. Deux minutes suffisent pour qu'elles soient toutes asphyxiées. On enlève alors la ruche, que l'on secoue en frappant dessus avec la paume de la main, et, à l'aide des barbes d'une plume, on se hâte de faire tomber les abeilles restées accrochées entre les rayons. On prend le linge par les quatre coins et on l'enlève du trou; on l'étend à terre, on éparpille le plus possible les abeilles, et l'on apporte tout près la ruche qui doit les loger. Au fur et à mesure qu'elles reprennent leurs sens, elles se dirigent vers cette ruche, pour peu qu'on les pousse de ce côté. Les abeilles de la ruche hospitalière ont reçu une forte fumée ordinaire, ce qui les empêche de chercher noise aux arrivantes. Au bout d'une demi-heure ou trois quarts d'heure toutes les abeilles ont repris connaissance, et le mariage est commencé. Il faut gros comme un petit œuf de poule de vesse de loup pour opérer une ruche conique de capacité moyenne; il en faut un peu plus pour une grande ruche quadrangulaire en bois. La vesse de loup doit être sèche et bien mûre : on la trouve dans les bois au sol sablonneux.

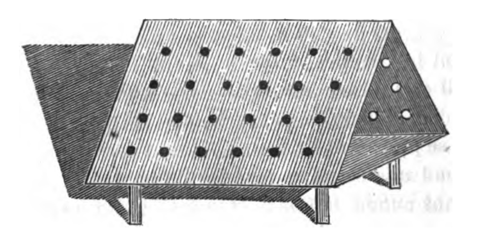
381. — **Asphyxie par le sel de nitre.** — Il faut se servir de sel de nitre purifié, tel qu'on le trouve dans les pharmacies ou dans les bonnes maisons de droguerie; car, non purifié, il est mélangé à d'autres sels, tels que le chlorure de chaux, de potasse et surtout de soude. Dans l'ustion, partie de ces sels est décomposée; des vapeurs de chlore mises à nu se mêlent à celle de l'azote et tuent les abeilles qui le respirent. Le nitre ne s'emploie pas tel qu'il est; on en imprègne des chiffons ou de la filasse, à raison de 5 grammes pour chaque ruche à asphyxier. Ces chiffons se préparent à l'avance, et sont secs quand on les utilise. On prend une certaine quantité de lambeaux de toile qu'on trempe dans autant de fois 5 grammes de sel de nitre dissous dans un peu d'eau qu'on se propose d'avoir de doses asphyxiantes: on les fait sécher et on les range.

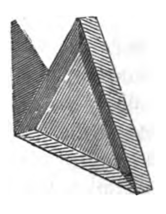
Pour les ruches en cloche et lorsqu'on a un enfumoir à soufflet, on se sert d'une hausse à fond inférieur sur laquelle on place la ruche à asphyxier (*fig.* 79); on bouche les issues pour empêcher la fumée de s'échapper. Par un trou pratiqué vers le haut de cette hausse, on passe la douille de l'enfumoir qui contient le chiffon nitré allumé, et l'on fait jouer le soufflet. Aussitôt que les abeilles ont ressenti les atteintes de la fumée, elles font entendre un bruissement qui cesse bientôt et qui indique que l'asphyxie commence. Au bout de deux minutes à peine, on retourne la ruche après l'avoir frappée du dos de la main pour en faire tomber toutes les abeilles, et, au moyen d'une barbe de plume, on achève de faire tomber celles qui sont restées accrochées les unes aux autres entre les rayons. Lorsqu'il reste un certain nombre d'abeilles dans la ruche et qu'on ne peut les faire tomber, on attend qu'elles aient repris leurs sens, et on les soumet à une seconde fumigation, en ayant soin de n'employer cette fois qu'une demi-dose de chiffon nitré.



(*Fig.* 79.) Hausse à fond pour l'asphyxie.

382. — Lorsqu'on ne possède pas d'enfumoir à soufflet, on place la matière asphyxiante dans un fourneau en tôle (*fig.* 80)





(*Fig.* 80.) Fourneau pour l'asphyxie.

percé de trous de chaque côté, pour donner passage au gaz, pour le diviser et le répandre également dans toutes les parties de la ruche. Ce fourneau a 8 centimètres de hauteur intérieure, 8 centimètres de largeur à la base, et 15 centimètres de longueur; il est de forme triangulaire, ce qui fait que les abeilles asphyxiées qui tombent dessus glissent à l'instant de chaque côté et ne sont ni brûlées ni exposées à une trop forte quantité de fumée. Il est supporté par quatre pieds de 4 centimètres environ de hauteur. Ce fourneau est fermé à un bout et ouvert à l'autre: on ferme ce dernier, pendant l'opération, au moyen du couvercle que l'on aperçoit à droite de l'appareil. Intérieurement, dans le sens de la largeur du fourneau, sont placées, à 2 centimètres du bas, deux tringles en fil de fer, qui servent à supporter le linge nitré, afin de faciliter la combustion (*). On peut remplacer cet appareil par un autre plus simple et plus économique; par une tuile creuse ou un tuyau quelconque; on met le linge nitré sous cette tuile ou dans ce tuyau, qui empêche les abeilles de s'y brûler en tombant, et la fumée, s'échappant par chaque bout, monte dans la ruche.

Ces appareils doivent être placés sur une feuille de carton ou de papier, lorsqu'on opère. Après l'opération, on laisse les abeilles un moment à l'air, et aussitôt qu'on voit qu'elles retrouvent leurs sens, on prend les deux côtés opposés de la feuille, et, l'inclinant brusquement, on secoue les abeilles soit à l'entrée de la ruche à laquelle on veut les réunir, soit dans une ruche vide, que l'on tient inclinée au moyen d'une cale. Dans ce dernier cas, on opérera la réunion à la fin de la journée, après avoir enfumé l'une et l'autre des colonies à réunir.

La fumée de chiffon nitré étant plus caustique et plus délétère que celle de la vesse de loup, il faut n'en user qu'avec précaution, et l'on ne doit employer l'asphyxie que lorsqu'on n'a pas à sa disposition d'autres moyens de s'emparer des abeilles (**); car, si un simple état de bruissement fatigue les abeilles,

(*) Cet appareil a été inventé par M. D. Huillon, apiculteur de la Meuse.

(**) M. Dagron, apiculteur des environs de Fontainebleau, a inventé un appareil qui rend moins dangereuse l'asphixie. (*V.* l'*Apiculteur*, 3e année.)



combien ne doit pas le faire un état de mort momentanée? Nous ne conseillerons jamais l'asphyxie pour l'essaimage artificiel, pénétré que nous sommes que le couvain doit en souffrir (*).

383. — **Anesthésie.** — Il ne faut pas confondre l'asphyxie, qui, comme nous venons de le voir, est un étouffement momentané, avec l'anesthésie ou sommeil léthargique procuré par certains gaz, tels que : l'éther, le chloroforme, l'acide carbonique, etc. L'anesthésie tue quelquefois aussi; mais, convenablement pratiquée, elle n'a pas les conséquences de l'asphyxie momentanée. Malheureusement les matières avec lesquelles on l'obtient, ou du moins celles connues jusqu'à ce jour, et les appareils qu'il faut pour cela, ne sont pas à la portée de tous (**).

384. — **Ennemis des abeilles en été.** — Après la fausse teigne, ce qu'il faut le plus redouter, en été, c'est le pillage (219). Les guêpes et les frelons, dans les localités où ces insectes sont abondants, viennent aussi tourmenter les abeilles dont ils s'emparent quelquefois pour manger ce qu'elles ont dans l'abdomen. On retrécira les entrées des ruches, si l'on voit beaucoup de ces ennemis rôder autour.

385. — **Conduite des abeilles aux blés noirs ou aux bruyères.** — Vers la fin de juillet et au commencement d'août, les apiculteurs des localités proches des cantons où l'on cultive en grand le sarrasin, ou qui possèdent beaucoup de bruyères mellifères, conduisent leurs abeilles dans ces cantons. Il en est de même dans quelques localités de plaines avoisinant des montagnes; on transporte les abeilles à ces montagnes qui produisent encore des fleurs, lorsque la plaine est desséchée. Le transport doit avoir lieu la nuit et dans les conditions que nous avons indiquées ailleurs (352).

(*) V. l'*Apiculteur*, 2e année, p. 263, pour la manière d'obtenir l'anesthésie par le gaz acide carbonique.

(**) V. notre brochure sur l'*Anesthésie et l'Asphyxie* des abeilles.

XVe LEÇON.

TRAVAUX D'AUTOMNE ET D'HIVER.

Récolte dernière. — Provisions que doivent avoir les colonies pour passer la mauvaise saison. — Balance pour peser les ruches. — Vente et achat d'abeilles en arrière-saison. — Nourrissement des abeilles. — Retour de la bruyère. — Mariage des colonies qui n'y ont pas trouvé de provisions suffisantes. — Importance et conservation des cires vides, charpentes ou bâtis.— Hivernage des abeilles. — Moyens de les garantir d'un froid trop rigoureux. — Enterrement des ruches. — Consommation des abeilles en hiver. Avantages des populations fortes sur les faibles. — Manière de raviver les abeilles engourdies par le froid. — Grand froid, neige, dégel. — Arrangement des ruches à la fin de l'hiver.

386. — Nous arrivons dans une saison où les abeilles ne trouvent presque plus de fleurs aux champs, et, si elles sortent encore, c'est plutôt pour prendre leurs ébats que pour le reste. Cependant la fin de l'été et le commencement de l'automne sont quelquefois un arriéré de printemps pour les abeilles. Après un été sec, si des pluies surviennent vers la fin d'août, elles raniment la végétation des plantes et font encore éclore des fleurs où nos laborieuses ouvrières butinent un peu de miel et passablement de pollen, dont elles se servent pour une couvée de jeunes abeilles avant l'hiver, couvée qui renforce singulièrement les colonies, et qui ne contribue pas peu à les aider à bien passer la mauvaise saison. L'excédant de pollen est emmagasiné et sert à alimenter les premièrès couvées qui viendront après l'hiver, et même pendant l'hiver, s'il est doux.

Il faut encore surveiller le pillage. Pour l'éviter autant que possible, il faut rétrécir l'entrée des ruches au moyen de guichets ou de portes mobiles (297).

387. — **Récolte dernière.** — On peut encore récolter les ruches vulgaires, qui ne l'ont pas été les mois précédents, en en chassant les abeilles et en les réunissant à des colonies à conserver. On enlève également les calottes et les hausses supérieures des ruches qui ont un excès de miel; mais on ne replace plus ces calottes et ces hausses, qui, ne pouvant plus être remplies, produiraient un vide dans le haut des ruches, cc qu'il faut éviter pour l'hiver. On ne replacera pas davantage les divisions verticales qu'on pourrait enlever à cette époque. Ces opérations doivent se faire au milieu d'une belle journée.

On enlève aussi, après la saison du travail, les hausses inférieures qui n'ont pas de gâteaux ou qui en ont peu. Cependant il convient de les laisser, si les colonies sont très-fortes, et si la localité est humide: elles servent alors à aérer les ruches, ce qui empêche la moisissure. — On conservera soigneusement celles enlevées qui contiendraient des rayons propres : elles seront d'une grande valeur pour les essaims.

388. — **Provisions que doivent avoir les colonies pour passer la mauvaise saison.** — La colonie consomme, en moyenne, de 6 à 8 kilogrammes de miel depuis septembre jusqu'en avril. Cette quantité varie selon le climat et selon l'année; on peut même ajouter selon l'état de la colonie, car il en est qui consomment plus que d'autres; et ce ne sont pas toujours les plus populeuses qui, comme on pourrait le croire, consomment le plus. En estimant la quantité de provisions que contient une ruche, il faut avoir égard à son âge et se souvenir que les rayons noirs des vieilles ruches pèsent cinq ou six fois plus que les rayons blancs d'un essaim. On doit aussi tenir compte approximativement de la quantité de pollen qui peut exister dans les ruches. On est fixé sur ce point par celles qu'on a dépouillées.

Connaissant la tare de chaque ruche, il est facile de se rendre compte des provisions intérieures, qui pourront être dans les

proportions suivantes pour une colonie de deux ans, dont le poids brut est, je suppose, de.................... .... 15 kil.

Poids de la ruche vide..............	4 k.	»	8
— des abeilles..................	1	1/2	
— des rayons ou de la cire.....	1	»	
— du pollen.	1	1/2	

Différence.................... 7 kil.

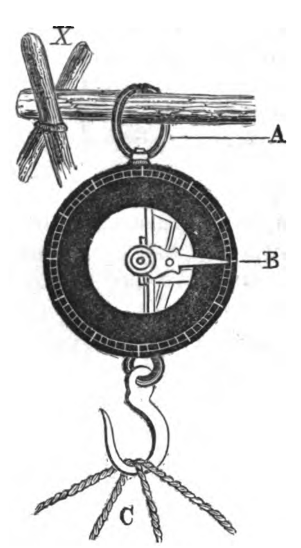
Cette différence donne la quantité de miel contenue dans la ruche. On remarquera que l'appréciation a lieu en automne. Elle serait inexacte au printemps ou en été, lorsqu'il y a beaucoup de couvain dans la ruche.

On pèsera donc toutes les ruches avant l'hiver; on les pèsera également au sortir de l'hiver, et l'on profitera de cette occasion pour les visiter, pour s'assurer de l'état de leur population et de leurs rayons. Après avoir nettoyé les tabliers, on les replacera dessus et l'on bouchera bien toutes les issues autres que l'entrée, si le temps et la localité sont secs ; s'ils sont humides, on ménagera un courant d'air.

389. — **Balance pour peser les ruches.** — Il importe à l'apiculteur de savoir le poids de ses ruches à différentes époques de l'année. L'instrument le plus facile à employer pour cela est la *romaine à cadran* (*fig.* 81), qui tient peu de place et qui est aussi exacte que portative. Elle va très-longtemps sans se fausser, à moins qu'elle ne soit endommagée; et, lorsqu'elle est faussée, elle peut être réparée à peu de frais.

Lorsqu'il s'agit de connaître le poids d'une ruche, on suspend cette ruche au crochet de la romaine. On soulève celle-ci en passant les doigts dans son anneau, A, ainsi qu'on le fait quand on pèse avec la romaine triangulaire que tout le monde connaît. L'aiguille B indique, sur le cadran, le poids de la ruche. Si l'on a affaire à une ruche sans manche et sans anse, on passe dessous une ficelle qui en tient lieu. — On doit choisir une matinée ou une soirée fraîche pour peser les ruches, et, lorsqu'on est obligé de les peser au moment du travail, il faut projeter un peu de fumée aux abeilles qui se trouvent à l'entrée et sur le

tablier, afin d'en écraser le moins possible. On peut les peser avec leurs tabliers lorsqu'on sait le poids de ceux-ci, et qu'ils ne sont pas trop lourds.



(*Fig.* 81.) Romaine à cadran pour peser les ruches.

Lorsque l'on veut faire des expériences sur le poids journalier d'une ruche convenablement placée, on dispose deux bâtons se croisant en X, comme dans la figure ci-jointe, qui reçoivent un autre bâton transversal, lequel à son tour reçoit l'anneau de la romaine. Le poids de cette ruche est constamment indiqué par l'aiguille, qui avance au cadran à mesure que ce poids augmente, et qui recule à mesure qu'il diminue.

Cette romaine, à moins que son cadran ne soit très-grand, ne donne pas de divisions au-dessous du demi-kilogramme; il faut les établir à vue de nez, c'est-à-dire à peu près. Il existe des balances à bascule et à cadran dont la précision ne laisse rien à désirer, ainsi que les divisions inférieures du kilogramme, qui sont poussées très-loin. Mais le prix élevé de ces balances en rend l'usage impossible à la plupart des apiculteurs, qui se servent du premier peson venu.

390. — **Vente et achat d'abeilles en arrière-saison. Conseils.** — L'arrière-saison est la principale époque de vente et d'achat d'abeilles dans beaucoup de cantons. Pour la vente, il faut se défaire de préférence des colonies qui commencent à vieillir et qui n'essaiment plus, ainsi que des essaims à nourrir. Ces ruches valent moins, bien entendu, que les essaims suffisamment approvisionnés, et que les colonies de deux ou trois ans qui ont

essaimé de bonne heure et travaillé activement. Parmi vos ruches, il s'en trouve dont la mère-abeille est bien plus vigoureuse que d'autres de ruches voisines; ne vous défaites pas de ces premières, fussent-elles peu approvisionnées; complétez ce qui leur manque. — Pour l'achat, il vaut mieux, par les mêmes considérations, préférer des essaims et de bonnes ruches-mères d'un ou de deux ans, que de vieilles ruches qui n'ont pas essaimé. Si vous achetez ces dernières, vous devrez les marier à des essaims secondaires. Il ne faut pas non plus acheter de ruchées trop lourdes; car, pleines de miel, elles ne laissent pas d'alvéoles vides pour l'éducation du couvain, et la population faiblit bientôt. Elles sont dans de bonnes conditions aux poids de 15 à 20 kilogrammes en ruche de paille. Les essaims qui ne pèsent que 12 ou 13 kilogrammes en panier de paille peuvent encore être achetés de confiance vers octobre. — Il ne faut pas aller chercher d'abeilles dans une localité où l'on ne cultive que du sarrasin, ou qui n'a que des bruyères au miel aqueux et froid, pour les apporter dans un canton de sainfoin et d'autres fleurs au miel blanc, car elles travailleraient peu. Il faut les prendre dans une localité où elles essaiment de bonne heure et beaucoup. Il faut aussi les prendre dans une localité où elles sont assez nombreuses, ou bien dans un rucher qui renouvelle annuellement une partie de ses ruches. C'est un point auquel on ne fait pas assez attention, de renouveler les colonies de temps à autre, surtout dans les petits ruchers isolés. Voici ce qui arrive lorsqu'on ne le fait pas : les jeunes femelles s'accouplent avec des mâles de même famille, des frères ou des cousins; il y a par conséquent consanguinité, et partout où il y a consanguinité, il y a dégénérescence (*). Voilà

(*) On a contesté ce fait, mais il n'en existe pas moins aussi bien chez les gens que chez les bêtes. Un médecin des États-Unis, le docteur Bemis, a constaté que sur 787 mariages entre cousins germains, 256 ont produit des aveugles, des sourds-muets, des idiots, etc. Un certain nombre sont restés stériles; aussi plusieurs Etats de l'Union ont-ils voté récemment une loi qui défend ces mariages. (V. *Journal des Connaissances médicales*, septembre 1858; *Traité spécial d'Hygiène des familles*, de M. Francis Devay, et *Travaux de Statistique et de Physiologie*, de M. Marc Despine, de Genève.)

pourquoi souvent des ruchers, et surtout de petits ruchers isolés ne réussissent plus après avoir réussi un certain nombre d'années. Les colonies n'essaiment plus et ne donnent pas davantage de produits. Quant aux qualités particulières qu'on a attribuées à différentes espèces d'abeilles faites par des auteurs, ne vous en préoccupez pas. Nous l'avons déjà dit, et nous le répétons : il n'y a en France, et même dans une grande partie de l'Europe, qu'une espèce d'abeilles offrant quelques variétés légères dues à la nature et aux ressources des plantes, au climat et sans doute aussi aux causes que nous avons signalées plus haut. — Quant au prix des colonies, il varie d'un canton à l'autre. Ici on paie les bonnes colonies à garder de 18 à 24 fr.; ailleurs elles ne coûtent que 14 ou 15 fr. Dans plusieurs localités on ne les vend que 10 ou 12 fr., quelquefois même que 8 fr.

391. — **Nourrissement des abeilles.** — Lorsque les ruches qu'on se propose de conserver n'ont pas assez de provisions pour passer la mauvaise saison, il faut leur en donner, à moins qu'on ne préfère les réunir. Si l'on a du temps et de la patience à sacrifier, on pourra nourrir les essaims et les ruches-mères n'ayant pas suffisamment de provisions. Mais, pour les nourrir avec succès, il ne faut pas oublier que les populations doivent être fortes, autrement on perd son temps et son argent. On saura aussi qu'il vaut mieux présenter la nourriture tôt que tard et en donner trop que trop peu. C'est une erreur de croire que les abeilles puissent abuser de la nourriture qu'on leur donne et qu'elles en deviennent plus paresseuses. Il est vrai que quand on leur en présente prématurément, elles en emploient aussitôt une partie à alimenter du couvain, mais ce couvain augmente et ravive la colonie. — Si l'on a des parties de ruches, hausses ou calottes, qui contiennent du miel en rayons dont on n'aurait pas tiré parti, ou qu'on aurait réservé pour cela, on leur présentera ce miel, soit en ajoutant la partie de ruche, soit en plaçant le soir les rayons sous la ruche. 2 kilogrammes de miel en rayons, et non pris bien entendu, font plus de profit que 3 kilogrammes de miel coulé. Les miels coulés dont on se sert ordinairement pour nourrir les abeilles,

et qui conviennent le mieux parce qu'ils sont les moins chers, sont ceux dits de presse (miels citrons); les miels de bruyère et de sarrasin (miel de Bretagne); ces deux derniers sont réputés froids, et par conséquent ne pas beaucoup convenir quand ils sont donnés en grande quantité; il faut les choisir durs et de bon goût, et les faire fondre avant de les présenter aux abeilles. Des apiculteurs y ajoutent de l'eau, croyant qu'ils ne fondraient pas sans cela, et se proposant ainsi d'allonger la sauce; mais il ne faut pas s'illusionner, l'eau n'est pas du miel, et un kilogramme de miel dans lequel on n'a pas mis d'eau vaut mieux aux abeilles qu'un kilogramme dans lequel on en a mis. L'addition d'eau dans le miel est d'autant plus mauvaise que la saison est froide. Le miel le plus dur et le plus grenu devient déliquescent lorsqu'il a été mis un moment au feu. Ne contient-il pas d'ailleurs près de 30 p. 100 d'eau à l'état naturel? Il est d'autres apiculteurs qui y ajoutent une boisson alcoolique, telle que du vin, de l'eau-de-vie, etc.; cette addition ne vaut pas mieux que celle de l'eau, l'abeille n'ayant pas été créée pour user d'ingrédients alcooliques, non plus que d'opium; la preuve, c'est que si, en été, l'on place du vin ou de l'eau-de-vie à proximité du rucher, elle n'y touche pas plus que si c'était de la moutarde ou du vinaigre.

Le miel liquide doit être présenté dans un *nourrisseur* ou vase en bois ou en terre cuite, à rebords droits et peu élevés. Afin que les abeilles ne s'engluent pas dans ce miel, la surface doit être garnie de brins de paille ou d'une toile de crin, d'une bande de liége percée de petits trous, etc. On peut aussi se servir de rayons propres, qui conviennent souvent moins parce qu'ils ne peuvent contenir qu'une petite quantité de miel. La ration qu'il faut leur administrer doit être au moins de 1 kilogramme à la fois, car plus on divise la nourriture qu'on leur offre, moins cette nourriture leur profite. Il importe donc de leur en donner le plus possible à la fois, et de ne pas laisser traîner le nourrissement des ruches. C'est à la tombée du jour qu'il faut présenter la nourriture aux abeilles, en introduisant le nourrisseur sous la ruche à nourrir. Cette ruche doit être placée sur une hausse vide de même diamètre, si ses rayons

descendent jusqu'au tablier. Les nourrisseurs doivent être enlevés tous les matins, autrement ceux qui contiennent encore quelque miel pourraient occasionner le pillage. Si on en laisse pendant le jour qui contiennent encore du miel, il faut clore les ruches qui les ont, pour que les abeilles n'en puissent sortir, ni d'autres y entrer.

392. — Tous les corps sucrés peuvent être donnés en nourriture aux abeilles; mais ceux qui leur conviennent le mieux sont ceux qui contiennent le plus de matière saccharine. On peut employer avec économie les sucres non raffinés et les cassonnades, auxquels on doit ajouter un peu d'eau pour les faire fondre. On peut mêler les sirops de sucre, très-substantiels et très-*chauds*, aux miels de sarrasin et de bruyère, qui sont *froids*; l'on obtient ainsi une nourriture bien conditionnée. Le sirop de fécule ou glucose est encore une nourriture économique dont on obtient de très-bons résultats, lorsqu'elle n'est pas présentée plus tard qu'en septembre aux abeilles, qui l'absorbent parfaitement en éliminent la surabondance d'eau, et en font une nourriture qui leur vaut autant que le miel pur. Mais comme ce sirop ne possède qu'environ 40 p. 100 de parties saccharines, il faut appuyer sur la quantité. On doit en donner un tiers de plus que de miel. Son prix dépasse rarement 50 c. le kilogramme, et ne s'élève quelquefois qu'à 30 c. Les sirops de fruits, que les anciens auteurs ont recommandés, ne valent pas les matières que nous venons d'indiquer, parce qu'en général ils contiennent peu de parties sucrées, beaucoup d'eau, et souvent un mucilage qui empêche leur absorption.

393. — La nourriture ne doit plus être présentée lorsque la saison est devenue froide, avons-nous dit, et elle doit contenir moins d'eau à mesure que la saison s'avance. Autrement, c'est-à-dire si la saison est froide et si la nourriture est aqueuse, cette nourriture met les abeilles dans l'impossibilité de retenir les excréments; elles sont forcées de s'en décharger, soit dans la ruche même si le temps est mauvais, ce qui vicie l'air; soit au dehors si elles peuvent sortir; et, dans ce cas, elles sont exposées à périr, parce qu'elles sont faibles et que le froid peut

les surprendre. D'ailleurs, on a beaucoup de peine à leur faire prendre la nourriture, lorsque la température les contraint à se resserrer au haut de leur habitation ; elles descendent difficilement et n'enlèvent que de petites parties à la fois.

Il est vrai qu'on a inventé des appareils pour monter la nourriture à la portée des abeilles, et pour la leur présenter par le haut de la ruche ; mais ces appareils ne sont pas applicables à toutes les ruches. Au reste, les résultats ne sont jamais aussi certains lorsqu'on donne la nourriture tardivement. Quoi qu'il en soit, on peut sauver des colonies pauvres, qu'on aurait négligées en temps convenable, en leur présentant de la nourriture même au milieu de l'hiver. Pour cela, il faut placer ces colonies dans un appartement sain, où la gelée ne se fait pas sentir, quelquefois près d'un poêle, où on les laisse pendant le temps qu'elles enlèvent la nourriture qu'on leur présente ; ce temps ne doit pas être trop long, car elles pourraient attraper la dyssenterie.

394. — **Retour de la bruyère. Mariage des colonies qui n'y ont pas trouvé de provisions suffisantes.** — Vers la fin d'octobre, la fleur de la bruyère a cessé, à peu près partout, de donner du miel. Les colonies qui y ont été conduites doivent être ramenées au rucher d'hiver, et toutes celles qui n'ont pas un poids suffisant doivent être nourries ou mariées. Des apiculteurs du Gâtinais préfèrent ce dernier moyen, qu'ils appliquent lorsque les ruches ne pèsent pas au moins 15 kilogrammes. De deux ils n'en font qu'une ; c'est-à-dire qu'ils réunissent deux populations dans la même ruche pour passer l'hiver, et qu'après l'hiver ils transvasent la réunion dans la ruche chassée, laquelle ruche contient des provisions suffisantes pour atteindre les fleurs. Ces réunions sont pratiquées de la manière suivante :

On renverse la ruche dont on veut extraire les abeilles ; au moyen d'une barbe de plume on asperge de miel étendu d'eau le bout des rayons où les abeilles ne tardent pas à se rendre ; on remet cette ruche dans son sens, et, à l'aide d'une corde attachée à une poutre, on la suspend de manière qu'elle soit un peu au-dessus d'un crible non percé pour recevoir les abeilles ;

on soulève légèrement cette ruche et on l'abandonne à son poids : la secousse qui lui est imprimée fait tomber les abeilles ; on réitère deux ou trois fois cette secousse, et alors, toutes les abeilles étant tombées dans le crible, on renverse aussitôt celui-ci à l'entrée de la ruche à laquelle on veut les réunir. Cette opération doit être pratiquée dans un appartement ; les quelques abeilles qui s'envolent à la croisée sont ramassées avec un plumeau et apportées près de leurs compagnes dont le battement d'ailes les attire d'ailleurs. Une seule personne marie ainsi vingt-cinq ou trente ruches dans une journée, et elle est beaucoup moins fatiguée que lorsqu'il s'agit de secouer les ruches avec les bras, comme le font des apiculteurs de la Champagne (378).

Après l'hiver, on opère encore de cette manière pour changer les abeilles de ruches. Mais cette fois on s'assure davantage si la mère est tombée sur le crible.

Lorsque les réunions n'ont pas assez de provisions pour passer l'hiver, on complète immédiatement ce qui leur manque. Comme la saison devient froide et que les abeilles descendent difficilement (il s'agit surtout de celles dont les rayons ne sont qu'à moitié ou aux deux tiers de la ruche), on descend dans une cave sèche les ruches à nourrir, et au bout de quelques jours, c'est-à-dire quand elles ont monté la nourriture qu'on leur a présentée, on les replace le soir au rucher, et le lendemain elles sortent vers le milieu de la journée, si le temps le leur permet.

395. — **Importance et conservation des cires vides, charpentes ou bâtis.** — Les ruches dont on a chassé les abeilles, ainsi que celles dont les abeilles sont mortes, doivent être soigneusement conservées, si leur cire n'est pas trop vieille, si elle est propre, et surtout si elle contient un peu de bon miel. On n'apprécie généralement pas assez la valeur des cires vides ou bâtis, que trop d'apiculteurs démolissent et jettent à la fonte (*). Les praticiens intelligents du Gâtinais avouent ne pas payer cher un

(*) Il en est qui les vendent pour le poids de la cire et n'en obtiennent quelquefois que 75 c. Ceux-là ne sont pas plus intelligents que les *étouffeurs*.

bâtis plein, qui ne leur coûte que 5 fr. Ils en paient quelquefois jusqu'à 7 fr. C'est aussi cher que les bonnes colonies dans certaines localités au miel inférieur. Mais ces bâtis leur assurent au moins 10 kilogrammes de miel, c'est-à-dire que l'expérience leur a appris que, si l'on donne un bâtis à une ruche culbutée, cette ruche procure au moins 10 kilogrammes de miel de plus que si on lui eût donné une ruche vide (*). On comprend après cela les soins qu'ils mettent à en recueillir le plus qu'ils peuvent et à les conserver.

On conserve les bâtis en les plaçant dans des caves sèches ou dans des celliers frais. L'hiver, on peut, après les avoir enveloppées d'une feuille de papier, pendre les ruches dans un grenier, où il faut se garder de les laisser lorsque la température devient douce, sinon la teigne les dévore. Si l'humidité avait développé quelque moisissure dans la cire, il faudrait la passer au soufre avant que d'y loger des abeilles. Si des parties de rayons étaient détériorées, il faudrait les enlever.

396. — **Hivernage des abeilles. — Moyens de les garantir d'un froid trop rigoureux.** — Il est des hivers très-longs et très-rigoureux, où l'intensité du froid nuit beaucoup aux abeilles des ruches mal abritées. Un des plus grands maux qu'il leur fait, c'est de cristalliser leur miel, qui ne leur est d'aucun usage dès qu'il est durci; la chaleur le maintient dans un état de fluidité; mais cette chaleur, concentrée an milieu ou sur l'un des côtés de la ruche, n'empêche pas qu'il ne congèle dans d'autres parties. On trouve plus de miel grené d'un côté que de l'autre; c'est sur le derrière qu'il y en a ordinairement le plus, parce que les abeilles ont été attirées sur le devant par les rayons du soleil. On prévient cet accident en rétrécissant raisonnablement les entrées, en en luttant exactement le contour entier des ruches, pour en boucher toutes les fentes et tous les interstices

(*) On sait que la plupart des apiculteurs du Gâtinais renversent sens dessus dessous les ruches au moment où le miel commence à donner amplement, et les coiffent d'une ruche vide dans laquelle les abeilles édifient aussitôt; ils calottent à l'envers.

par où l'air extérieur pourrait pénétrer. Nos industrieuses et prévoyantes ouvrières en donnent l'exemple: leur instinct les porte à boucher avec grand soin, pendant l'été, les fentes et les jointures de leur habitation avec la propolis, que ni les souris, ni la fausse teigne, ni les fourmis ne peuvent ronger; elles s'en servent aussi quelquefois pour rétrécir les entrées trop larges et trop hautes, par où leurs ennemis pourraient pénétrer pendant les grands froids.

Les ruches à parois épaisses, nous l'avons déjà dit, garantissent nécessairement mieux du froid que celles qui sont minces et légères. On peut comparer ces dernières à des habits d'été, les premières à des habits d'hiver qui tiennent chaud : c'est pour cela qu'on recommande des planches épaisses pour les ruches en menuiserie, et de forts cordons pour celles en paille. On objectera sans doute qu'on voit des colonies prospérer dans des ruches ouvertes à tous vents, et que les abeilles supportent parfaitement les froids excessifs de la Russie septentrionale. Il est vrai qu'on voit quelquefois des colonies fortes supporter l'hiver sans encombre dans des ruches mal abritées, comme on voit des individus robustes aller pour ainsi dire pieds nus par les froids les plus rigoureux; mais il n'est pas moins vrai de dire que les abeilles, comme les gens et tout ce qui vit, ne se trouvent bien en hiver qu'autant qu'elles sont abritées du froid. Pour une colonie qui résiste et que l'on cite, il en succombe dix dont on ne parle pas, et qui auraient survécu si elles eussent été convenablement abritées. Si les essaims supportent les hivers très-froids de la Russie, c'est parce qu'ils sont logés dans des troncs d'arbres épais où la gelée ne pénètre pas.

On a conseillé différents moyens d'hiverner les abeilles; on a recommandé d'abriter les ruches au nord, de les rentrer dans les logements, de les placer dans des caves et des celliers, de les enterrer, etc., etc. La plupart de ces moyens de sauraient être pratiqués en tous lieux, et puis les colonies fortes se trouvent mieux au rucher que partout ailleurs. Ce ne sont que les petites colonies qui demandent à être dans un lieu abrité et tranquille, dans un endroit à l'air sec et sain, et dont la température se trouve un peu au-dessous de celle des caves.

397. — Voici un moyen d'abriter les ruches, conseillé par Gélieu, qui a sa valeur dans les localités où un froid vif se fait sentir. « Je me procure, dit-il, de la mousse bien sèche. On en trouve partout : elle ne coûte que la peine de la ramasser. A l'entrée de l'hiver, j'en couvre mes ruches et j'en remplis les intervalles qui se trouvent entre elles. (Les ruches de Gélieu étaient placées sur un banc commun.) La mousse tient fort au chaud ; elle n'attire point les souris, qui semblent plutôt la craindre et l'éviter. Quand on la met par poignées, en la serrant beaucoup, elle forme une masse ou une plaque assez bien liée pour résister à l'effort des vents. Je la contiens derrière et devant avec des morceaux de grosse toile d'emballage dite *serpillière*, ou des haillons, ou de vieux sacs, ou de vieilles paillasses, ou des bouts de planches, ou même de petits bâtons, en serrant le tout avec des bouts de cordes, de la ficelle ou de longs osiers. Je couvre aussi de mousse le haut de la ruche à quatre doigts d'épaisseur, et je mets au-dessus une petite planche chargée d'une pierre, ou simplement d'une large pierre. Je n'ôte cet emballage qu'au commencement, au milieu, ou même à la fin d'avril ; je place alors la mousse dans quelque réduit, à l'abri de la pluie, et elle peut servir plusieurs années. »

Lorsque les ruches sont isolées, on peut se contenter d'un épais surtout de paille descendant jusqu'au tablier. Néanmoins, si elles sont plates en dessus, on fera bien d'y placer quelques poignées de mousse, que recouvrira le capuchon en paille : abondance de couverture ne nuit pas.

398. — **Enterrement des ruches.** — Vers la fin de novembre, un peu plus tôt ou un peu plus tard, selon que la localité est plus ou moins au nord et sujette au froid (cette pratique ne vaut rien pour le midi), lorsque les abeilles ne sortent plus parce que le temps est devenu froid, on creuse le sol à une profondeur de 60 centimètres à un mètre, selon la hauteur des ruches. Si l'on peut disposer d'un hangar, mieux vaut ouvrir là le silo que de l'établir à ciel ouvert. Dans tous les cas, il est essentiel que le terrain ne soit ni humide, ni fréquenté par les gens et les bêtes, et, parmi celles-ci, par les taupes, les rats et les souris.

L'étendue de la fosse est subordonnée au nombre de ruches qu'on veut y placer. Si la fosse était trop petite, les abeilles manquant d'air seraient asphyxiées. Pour leur ménager de l'air suffisamment, on établit sur le sol, au fond du silo, deux chantiers en bois de 10 à 12 centimètres d'épaisseur, sur lesquels on place les ruches. La fosse est fermée au moyen de bouts de planches et de longue paille que l'on recouvre d'une couche de terre, épaisse de 12 à 18 centimètres, et que l'on dispose en dos d'âne. On tasse cette terre pour que la pluie ne la pénètre pas. Nous le répétons, on ne doit enterrer que les ruches qui ne sont pas très-approvisionnées (*).

Lorsqu'on hiverne les petites ruches dans des caves sèches ou celliers, mode plus économique que l'enterrement, il faut également les poser sur des chantiers; si on les laisse sur leur tablier, il faut avoir soin de les soulever par un côté au moyen d'une cale. Lorsqu'on les hiverne dans des appartements non fréquentés, secs et à température à peu près uniforme, on peut aussi les placer sur des chantiers ou les suspendre ouvertes au plancher, si le jour ne pénètre pas dans ces appartements. Non-seulement l'appartement ne doit pas être fréquenté, mais il doit être éloigné de tout bruit; autrement les abeilles, trompées par ce bruit, chercheraient à sortir. — Il faut ménager un courant d'air à celles que l'on place dans des tas de grain, de feuilles ou de foin, autrement elles seraient asphyxiées. Nous l'avons appris à nos dépens, il y a plus de vingt ans.

399. — **Consommation des abeilles en hiver. Avantage des populations fortes sur les faibles.** — En hiver, les abeilles ne sont pas engourdies, comme on le croyait autrefois. Elles circulent peu dans leur ruche, et ne s'adonnent à l'éducation du couvain que pendant les hivers doux; mais elles n'en consomment pas moins du miel, et elles en consomment plus pour entretenir la chaleur de leur habitation que pour les besoins vitaux. Leur corps est alors une machine, un laboratoire, un foyer si l'on veut, qui, pour produire de la chaleur, consomme du miel,

---

(*) Dans ces derniers temps, des *amateurs* se sont plu à exagérer l'importance de cette pratique.

comme les foyers de nos appartements consomment du bois ou de la houille. Que faut-il pour que la combustion ait lieu et produise de la chaleur? de l'oxygène, beaucoup d'oxygène, c'est-à-dire de l'air bien conditionné, de l'air pur. Aussi, quand notre feu ne brûle pas, nous nous servons du soufflet. Il faut de même aux abeilles de l'oxygène, c'est-à-dire de l'air pur, pour que la combustion du miel s'accomplisse dans leur laboratoire, et ce sont leurs ailes qui leur servent de soufflet lorsque cet air manque.

400. — De ce que nous venons de dire il suit que, plus il fait froid, plus les abeilles ont besoin d'absorber de miel pour produire de la chaleur, pour entretenir celle de l'intérieur de leur ruche, qui ne doit pas descendre au-dessous de 20 à 24 degrés. Il en résulte aussi que, plus les abeilles sont nombreuses dans la ruche, moins elles ont besoin individuellement d'absorber de miel pour entretenir cette chaleur; car il est évident que lorsqu'il y a deux poêles dans une salle, il faut moins de charbon dans chaque poêle pour chauffer cette salle qu'il n'en faudrait s'il n'y en avait qu'un seul : ce dernier devrait, ce nous semble, en brûler deux fois autant. Cela nous démontre donc comment les fortes populations ne consomment pas plus, et par conséquent fatiguent moins que les populations faibles pour entretenir la même chaleur. Cela nous apprend encore que les abeilles doivent consommer moins lorsque la température est moins basse. Cette dernière vérité n'est pas toujours vraie : si la température n'est pas froide, les abeilles, s'adonnant à l'éducation du couvain, consomment plus. La variation de la température fait aussi consommer plus aux abeilles, qui dans ce cas ressemblent à tous les animaux, lesquels supportent mieux un froid vif et continu que les alternatives de froid et de chaud. Pour que les ruches consomment le moins possible, il faut donc que la température ne soit ni trop basse ni trop haute. Tout le monde sait qu'elles perdent moins de leur poids dans les hivers ordinaires et réguliers que dans les hivers très-froids, ou que dans les hivers irréguliers et doux.

401. — **Manière de raviver les abeilles engourdies par le froid.**

— Les abeilles, avons-nous dit plus haut, ne s'engourdissent pas en hiver. Mais si les provisions viennent à leur manquer, ou si le miel est granulé, ou seulement si elles ont épuisé les provisions d'un côté de la ruche et que le froid soit si vif qu'il les empêche de changer de côté, elles tombent engourdies et comme asphyxiées sur le tablier, où elles resteraient mortes si l'on tardait à venir à leur secours. Quelquefois elles ne tombent pas sur le plancher et restent engourdies entre les rayons auxquels elles sont accrochées par leurs pattes, comme si elles étaient vivantes. Il arrive aussi qu'elles sont saisies par le froid extérieurement, lorsqu'elles sortent par le mauvais temps.

On doit s'empresser de porter les abeilles engourdies par le froid dans un appartement chaud; elles ne tarderont pas à se ranimer et à reprendre toute leur vigueur, si elles ne sont pas dans cet état depuis trop longtemps. On peut encore les rappeler à la vie au bout de vingt-quatre heures d'engourdissement, à moins qu'elles n'aient été exposées à une gelée vive. Lorsqu'on rencontre isolément des abeilles engourdies, il suffit de les exposer aux rayons du soleil pour qu'elles retrouvent leur vigueur et reprennent leur vol. Mais, lorsqu'on a affaire à des ruches entières dont les abeilles sont accrochées entre les rayons, on place sous la ruche un petit pot de terre rempli de cendre chaude mêlée de braise, et bien recouvert, qui procure dans la ruche une chaleur douce, suffisante pour rappeler les abeilles à la vie. On leur présente ensuite un peu de miel tiède que l'on verse avec une cuiller sur les rayons où elles se trouvent. L'apiculteur qui sera attentif à visiter ses ruches le matin, lorsque le froid de la nuit aura été plus vif que celui des nuits précédentes, pourra ainsi sauver des colonies faibles. C'est principalement à la fin de l'hiver et au commencement du printemps que le froid excessif est nuisible aux essaims faibles.

402. — **Grands froids, neige, dégel.** — Pendant les grands froids, on ne doit pas transporter les colonies ni renverser les ruches, parce que des abeilles tomberaient, et, prises de froid, ne pourraient remonter. Si une neige épaisse s'amasse sur le tablier et à l'entrée des ruches, il faut avoir soin de l'enlever. Il faut aussi, autant que possible, empêcher les abeilles de sortir lors-

que la terre est recouverte de neige. On y parvient en bouchant les entrées avec une toile métallique ou un morceau de tôle ou de zinc perforé.

Lors des grands froids, la vapeur des ruches se condense aux parois, où elle se congèle et forme quelquefois des glaçons épais qui fondent quand vient le dégel. A ce moment il est bon de pencher un peu le tablier au moyen d'une cale placée derrière pour que l'eau s'écoule facilement. En séjournant, cette eau produirait une humidité funeste aux abeilles.

403 — **Arrangement des ruches à la fin de l'hiver.** — Depuis décembre jusqu'en février, on peut changer les ruches de place sans inconvénient. Il faut donc profiter de ce moment pour leur donner la place qu'elles occuperont toute l'année. On a soin de mettre les plus fortes à un bout du rucher et les plus faibles à l'autre bout. Ces dernières, ayant besoin d'être surveillées plus que les autres, doivent toujours se trouver à la portée de l'apiculteur. On profite de cet arrangement pour visiter les colonies; on décolle les ruches de leurs tabliers; on enlève les brins de cire et les cadavres d'abeilles qui se trouvent sur ces tabliers, enfin on renouvelle les surtouts s'ils ont souffert pendant l'hiver, etc., etc.

XVIe LEÇON.

MANIPULATION DES PRODUITS DES ABEILLES.

Façonnement du miel. — Local et instruments. — Manière d'opérer en petit. — Mellificateur. — Aromatisation du miel. — Epuration. — Entonnage ou empotage. — Conservation. — Qualités, usages et propriétés du miel. — Façonnement de l'hydromel. — Prix de revient. — Qualités et propriétés. — Alcool d'eau miellée. — Fonte de la cire. — Epuration. — Coulée, etc. Manière de reconnaître la cire falsifiée. — Qualités et usages de la cire.

404. — Façonnement du miel. — Nous avons vu que le miel doit être manipulé aussitôt après son extraction de la ruche, et qu'il doit être extrait de la ruche aussitôt que les abeilles en sont sorties; car alors il est chaud, limpide, et coule facilement. Mais si on le laisse refroidir dans les rayons, il n'en sort entièrement qu'à l'aide d'une chaleur artificielle. Cependant il convient de laisser refroidir dans les rayons, — et par conséquent de ne pas extraire ceux-ci de suite, — le miel limpide et non operculé qui a été recueilli ce jour-là ou la veille par les abeilles, car ce miel contient une surabondance d'eau qui empêcherait sa granulation par la suite.

Lorsque l'on n'a que quelques ruches, quelques hausses ou quelques chapiteaux à récolter, on arrive facilement à en extraire le miel avant qu'il se soit refroidi, surtout lorsqu'on opère en été. Mais il n'en est pas de même lorsqu'on opère sur un grand nombre de ruches, et surtout lorsque le rucher est éloigné de l'habitation de l'apiculteur. Il faut alors posséder un local spécial, un laboratoire dont on puisse élever la température à vo-

lonté. C'est dans ce laboratoire qu'il convient d'extraire le miel lorsque l'on veut opérer en grand et avec promptitude.

405. — **Laboratoire.** — Le laboratoire, qui sert en même temps à fondre la cire et à fabriquer l'hydromel, doit être assez vaste pour qu'on puisse y opérer à son aise; il doit n'avoir qu'une croisée, au midi, et deux portes dont l'une donnant sur la cour et l'autre sur le jardin. Ces issues doivent fermer de manière à ne laisser entrer aucune abeille. Il doit en outre avoir une cheminée dont le haut est bouché au moyen d'une toile métallique pour que les abeilles ne puissent avoir accès de ce côté, ou y venir chercher la mort. Ce local, placé au rez-de-chaussée, et dont le sol est carrelé proprement, a un sous-sol, ou cave spacieuse, aéré au moyen de soupiraux, placés au nord autant que possible. Ces soupiraux sont aussi fermés par une toile métallique. La chaleur élevée du laboratoire est produite par un poêle en fonte, placé dans l'endroit où il gêne le moins.

406. — **Instruments nécessaires.** — Ces instruments sont pour le laboratoire bien organisé. Ils se composent : 1° d'une chaudière en cuivre étamé ou non de la contenance d'un hectolitre et demi à deux hectolitres (*), et munie de plusieurs cannelles, dont nous parlerons lorsqu'il s'agira de la fonte de la cire. Cette chaudière doit être montée à demeure et de manière que la flamme du foyer n'atteigne pas plus de la moitié de sa hauteur; 2° d'une presse ou deux, la moins encombrante possible, quoique ayant une grande puissance. Cette presse doit avoir les accessoires nécessaires, tels que caseret en fer ou cadre en bois, tablettes, etc., et elle sera établie près de la chaudière ; 3° de plusieurs grandes cuves ou baquets propres à recevoir le miel ; 4° de corbeilles en osier blanchi, et de toiles métalliques tenant lieu de tamis ; 5° d'un épurateur pour la cire ; 6° de seaux en bois, cerclés de cuivre autant que possible ; 7° d'une casserole ou bassine (une sorte d'écope) en cuivre, ayant un long manche ; 8° de tonneaux et d'autres instruments moins indispensables et

(*) Cette grandeur est insuffisante, si l'on veut s'adonner à la fabrication de l'hydromel sur une certaine échelle.

moins dispendieux, dont il sera parlé. Ces appareils, nous l'avons dit, sont nécessaires lorsqu'on opère en grand; mais en petit des terrines et des tamis suffisent pour façonner le miel. On peut aussi, et même pour une quantité de ruches assez grande, avoir recours au mellificateur solaire, que nous ferons connaître un peu plus loin.

407. — **Manière d'opérer en petit.** — On s'installe dans une pièce saine et bien close, ayant autant que possible une croisée au midi, qui laisse entrer les rayons du soleil. Je suppose qu'il s'agit de la dépouille d'une ruche vulgaire : on commence par enlever les boiseries allant d'une paroi à l'autre pour maintenir les gâteaux; on les cogne d'un côté de la ruche, et de l'autre on les prend et on les fait tourner avec des tenailles; ensuite on tient la ruche de manière que les gâteaux soient de champ, et on la frappe contre un objet quelconque pour détacher à la fois tous les rayons lorsqu'ils sont tous pleins de miel, et qu'il ne se trouve pas dans le fond de la ruche des boiseries transversales ou obliques que l'on n'a pu enlever. Dans ce cas, les rayons sont extraits entiers ou par fragments au moyen des couteaux recourbés et pliants que nous avons décrits, paragraphe 338, page 226. On a soin d'enlever des rayons les abeilles vivantes qui se trouveraient encore dessus, et les mortes qui se seraient introduites dans des cellules vides. Les abeilles vivantes qui tombent dans le miel et y restent un moment y laissent une certaine quantité de leur venin qui communique à la matière sucrée une âcreté désagréable et malfaisante, et leur cadavre y introduit un principe fermentescible également nuisible.

Au fur et à mesure que les rayons sont extraits de la ruche, ils sont triés; tous ceux qui contiennent du miel pur, du miel exempt de pollen et logé dans de la cire neuve, ou dans de la cire vieille qui n'a pas servi de berceau à du couvain, sont mis dans un tamis de crin ordinaire placé sur une terrine, et ils sont brisés pour que le miel puisse s'en écouler; ce miel sera de premier choix. Tous ceux qui contiennent du miel mêlé à du pollen, ou du miel logé dans des cellules qui ont contenu du couvain, seront mis dans un autre tamis; ils seront égale-

ment écrasés et donneront du miel de deuxième choix. Les parties de rayons contenant du couvain et du pollen doivent toujours, autant que possible, être retranchées des parties voisines qui contiennent du miel. Les rayons secs, qui ne contiennent aucun miel, ne seront pas non plus placés dans les tamis.

Quand le miel de premier choix est séparé de la cire, on prend les résidus; on les écrase de nouveau en les réunissant à ceux du miel de second choix. Au bout de quelques heures, et même le lendemain, on soumet ces résidus à la presse, si l'on en a une, et, si l'on en manque, on les porte dans le four d'un boulanger, deux ou trois heures après la sortie du pain. Le peu de miel qui reste ne tarde pas à couler, vu que la cire fond : mais comme celle-ci est plus légère, elle reste à la surface dans la terrine, où elle se fige en refroidissant. Il est alors facile de l'extraire à part, ainsi que le miel, qui est inférieur ou de troisième choix.

408. — **Mellificateur solaire.** — Le mellificateur solaire n'est autre qu'un châssis semblable à celui qu'emploient les jardiniers pour abriter et pour chauffer les plantes délicates. Il se compose d'une boîte carrée plus ou moins grande, disposée en pupitre, ayant pour couvercle un châssis vitré qui laisse pénétrer les rayons du soleil. On peut garnir le fond de cette boîte et le rendre propre à recevoir le miel. Dans ce cas, on dispose vers le milieu de la hauteur un canevas ou toile métallique qui joue le rôle de tamis et reçoit les coûteaux de miel. Mais ces dispositions n'étant commodes que lorsque le mellificateur est petit, il vaut mieux ne pas les adopter et opérer la fonte du miel dans des tamis et dans des terrines, que l'on place sous le châssis du mellificateur. Le miel, en fondant, tombe dans les terrines, d'où il est facile de l'extraire; mais, en se concentrant dans le mellificateur, les rayons du soleil font souvent fondre la cire, ou du moins en partie, avec le miel, et il ne reste quelquefois sur le tamis que des matières hétérogènes. Mais la cire qui a coulé avec le miel s'est prise à sa surface, et il est facile de l'en séparer.

La grandeur de ce mellificateur doit être en raison de la quantité de miel qu'on a à fabriquer. Lorsqu'il est grand, son couvercle vitré doit se diviser et former deux châssis qui reposent sur une traverse commune. Par cette disposition, on n'a besoin que d'ouvrir un côté lorsqu'on veut placer ou enlever une terrine, et l'on évite l'entrée des abeilles, qui ne manquent pas d'affluer, attirées qu'elles sont par le miel. Ces châssis fermeront hermétiquement, et les vitres seront disposées de manière que l'eau de pluie ne puisse pénétrer et tomber sur le miel.

Le mellificateur solaire doit être établi au midi et le plus près possible de l'entrée du local où l'on dépouille les ruches.

On reproche à ce mellificateur plusieurs inconvenients : il fond la cire qui, en tombant dans le miel, lui communique le goût de l'huile essentielle qu'elle contient. Il est vrai qu'on peut se servir de vitres rayées qui altèrent la force des rayons solaires et empêchent, par conséquent, la fusion de la cire; 2° il chauffe le miel à un degré qui, plus tard, le fera prendre en grains trop gros. Il est vrai que cette chaleur élevée le force à rejeter toutes les parties hétérogènes qu'il peut renfermer, c'est-à-dire à mieux écumer, ce qui contribue à sa conservation. Un reproche plus sérieux qu'on peut lui faire, c'est qu'il ne saurait rendre de service en arrière-saison, c'est-à-dire dans les localités où l'on récolte en octobre et en novembre. A cette époque, le soleil est souvent caché par des nuages, et, lorsqu'il se montre, sa chaleur est insuffisante pour faire couler le miel.

409. — **Manière d'opérer en grand.** — On est installé dans le laboratoire, dans lequel de grands baquets disposés deux à deux sont placés sur des chantiers élevés. Sur l'orifice de ces baquets se trouvent deux tringles qui portent une corbeille en osier blanchi, laquelle corbeille est recouverte extérieurement d'une toile métallique fine qui joue le rôle de tamis. Un poêle est allumé et entretient une température très-élevée. Les rayons sont alors extraits des ruches, et placés dans les corbeilles, après avoir été triés comme nous l'avons vu; ils sont brisés au fur et à mesure qu'ils sont déposés, et le miel s'en égoutte de suite. Ce miel est soutiré par des cannelles ménagées au bas des

baquets, et tombe directement dans le tonneau qui doit le contenir.

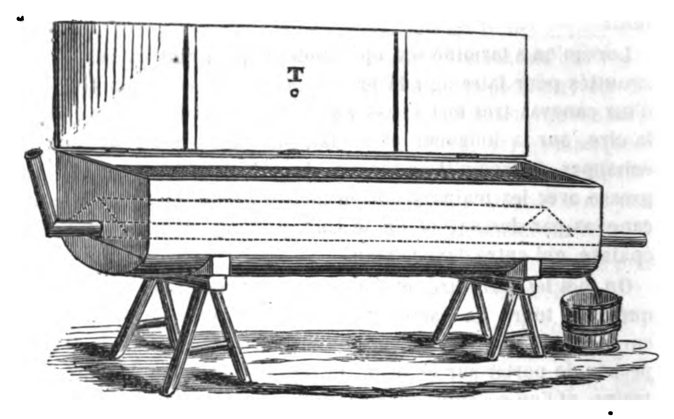
Lorsqu'on a terminé son opération ou qu'on a assez de résidus égouttés pour faire agir la presse, on garnit le seau du pressoir d'un canevas très-fort et assez grand pour le doubler par-dessus la cire, sur la longueur et la largeur, afin qu'elle ne puisse échapper. On remplit ce canevas des débris de rayons; on les presse avec les mains pour en mettre davantage; on passe le canevas par-dessus, et on le couvre d'une planche circulaire épaisse, qui entre dans le seau.

On met les garnitures et l'on descend la vis du pressoir. Après quelques tours, on s'arrête pour laisser couler le miel. A mesure que le mouton descend, on met des garnitures pour l'empêcher de porter sur le seau. On reprend le levier de temps en temps, et l'on continue jusqu'à ce qu'on juge que la pression a été assez forte pour faire sortir tout le miel. On enlève alors le tourteau de cire, que l'on range dans un coin du laboratoire.

Au lieu de seau en fer, ou en cuivre, ce qui vaut mieux, on peut se servir avec avantage d'un cadre en bois fait avec quatre forts madriers cerclés en fer. Ce cadre coûte moins cher que le seau, et, occupant plus d'étendue sur la table du pressoir, permet, avec la même pression, de dessécher mieux les résidus. On peut faire usage de tout pressoir pour l'extraction du miel et de la cire; mais plus la puissance de pression est forte, meilleurs sont les résultats.

410. — **Mellificateur-Annier.** — M. Annier a inventé un mellificateur qui permet de faire le miel en toute saison, aussi bien en hiver qu'en été, sans être obligé d'opérer dans une atmosphère élevée, qui fatigue l'opérateur. Ce mellificateur se compose d'une caisse longue de 2 à 3 mètres et large d'un mètre (*fig.* 82), dont la partie inférieure est demi-cylindrique. Cette caisse, garnie intérieurement d'une feuille de zinc (elle pourrait l'être de cuivre), est fermée à la partie supérieure au moyen d'une porte. Vers les deux tiers de sa hauteur existe une cloison formée avec des traverses en bois et garnie d'une toile métallique. Cette cloison est disposée pour recevoir les rayons de miel. Dans la

partie inférieure de la caisse, entre la cloison dont nous venons



(*Fig.* 82.) Mellificateur-Annier.

de parler et le fond, passe un tuyau qui procure la chaleur nécessaire pour faire fondre le miel. Entre ce tuyau et la cloison est établie une sorte de toiture formée par une feuille de zinc, qui empêche le miel fondu de tomber sur le tuyau, qui répartit la chaleur dans toute la caisse, et empêche les résidus placés en face de prendre un coup de feu. Le demi-cylindre formant le fond est construit un peu obliquement, de manière à laisser une pente au miel qui coule extérieurement par une cannelle placée à la partie la plus basse. A la porte du mellificateur est ménagé un trou, T, par lequel on insinue, lorsque cette porte est fermée, un thermomètre qui donne la mesure de la chaleur intérieure, et qui indique le moment où il faut arrêter ou modérer le feu. On peut facilement élever la chaleur intérieure pour faire fondre la cire : mais cette élévation est inutile, puisqu'à 45 ou 50 degrés la cire devient assez molle pour laisser couler tout le miel qu'elle contient. Aussi les résidus qui sont restés quelques heures à cette température sont aussi secs que s'ils avaient passé sous la presse. On se contente de 40 degrés lorsqu'on veut que le miel ne prenne aucune huile essentielle à la cire.

Ce mellificateur convient particulièrement dans les localités

de blé noir et de bruyères, dans lesquelles la récolte se fait tardivement.

411. — **Moyens à employer pour extraire le miel candi.** — Lorsqu'on rencontre du miel candi dans une ruche, il faut le mettre à part, si la quantité en vaut la peine. Dans ce cas, on le fait fondre au bain-marie, en le plaçant dans une terrine en faïence ou en bonne terre, ou mieux dans une grande bouillotte en cuivre, qu'on tient dans un chaudron rempli d'eau bouillante; moins d'un quart d'heure d'ébullition de l'eau suffit pour fondre le miel candi et la cire. En laissant refroidir, celle-ci se fige à la surface. Le miel n'est plus, après cette fusion, que de second choix.

412. — **Aromatisation du miel.** — C'est en le coulant qu'on peut donner au miel un arome quelconque, qui est loin de lui nuire. On n'a besoin pour cela que de mettre sur le tamis ou le pannier destiné à couler le miel la fleur, la plante ou le fruit dont on veut que ce miel prenne le goût. En plaçant, par exemple, quelques amandes douces concassées et divisées sur le tamis, le miel qui passe dessus s'imprègne de l'arome de ce fruit, arome qui convient généralement. Une vingtaine d'amandes suffit pour aromatiser une portée de miel de 15 kilogrammes. On emploira des fleurs d'oranger si l'on désire obtenir le goût de cette fleur.

413. — **Epuration du miel.** — Le miel étant passé, on le laisse un demi-jour ou un jour entier dans des terrines ou dans des cuves avant de le mettre en baril. Pendant ce temps, une écume composée de petites parcelles de cire se forme à sa surface; il faut avoir soin d'enlever cette écume qui fait fermenter le miel, lorsqu'elle n'a pas été enlevée ou que le miel a mal écumé. Le miel écume mal quand il est fait à une température basse; dans ce cas, il n'est pas limpide, et les petites parties de cire qu'il contient ne peuvent pas monter à la surface; c'est pourquoi il doit toujours être façonné dans un local dont la température est élevée.

414. — **Embarillage et empotage du miel.** — Les vases des-

tinés à contenir le miel doivent être propres et n'avoir aucun mauvais goût. Les tonneaux doivent être neufs, ou, s'ils sont vieux, ils doivent avoir été soigneusement lavés à l'eau bouillante, dans laquelle on a ajouté un peu de potasse, s'ils ont acquis le goût de moisi, ou si un reste de miel y a fermenté; ils doivent être secs lorsqu'on y introduit le miel, et être tarés d'avance. Le poids de la tare doit être écrit ou imprimé en noir sur l'un des fonds. Le miel s'entonne par la bonde des barils. Dans quelques localités, telles que les environs de Narbonne, les tonneaux destinés au miel n'ayant pas de bonde, on l'entonne par un trou ménagé à l'un des fonds, que l'on recouvre d'une plaque de fer après l'avoir refermé avec un bouchon. Il se met une certaine quantité de miel en pots de différentes formes et de différentes matières; ceux en grès résistent mieux que ceux en terre, qui sont sujets à se briser lorsque le miel se granule rapidement.

415. — **Conservation du miel.** — Si le miel a été mis en pot ou en tonne peu de temps après sa sortie des rayons, il faut le laisser une journée ou deux dans l'endroit où il a été façonné; on peut l'y laisser plus longtemps si la température de cet endroit n'est pas trop élevée; mais, lorsqu'il a écumé et qu'il est refroidi, on doit le transporter dans un lieu aéré et sec dont la température soit basse sans l'être trop. Je dis sans être trop basse, car, s'il y avait une transition notable, le miel en sirop prendrait difficilement, et quelquefois ne prendrait pas du tout. Aussi faut-il éviter, en été, d'en descendre dans des caves très-froides. Il faut aussi que l'endroit où l'on place le miel en sirop soit sain et ne contienne aucune liqueur en fermentation; autrement encore ce miel ne prendrait pas, et pourrait fermenter au bout de peu de temps (*). Un endroit trop humide amène aussi le miel à fermenter, et quand il y prend, ses grains sont très-gros. Les lieux les plus favorables pour placer les miels en sirop, et pour les faire prendre convenablement, sont les sous-

(*) On recommande de ne pas employer au façonnement du miel des personnes à l'haleine forte, notamment certaines femmes.

sols ou caves peu profondes, aérés et secs, dont la température ne s'élève pas à plus de 15 à 16 degrés en été. A défaut de cave sèche, il faut les placer dans un local aéré et frais.

Les tonneaux sont bondonnés et placés debout les uns sur les autres. Leurs bondes sont enveloppées d'un morceau de toile, afin qu'on puisse les enlever facilement lorsqu'on veut s'assurer de l'état et des qualités du miel. Le poids brut et le poids net sont notés. Quant aux pots, emplis à un centimètre ou deux des bords, ils sont recouverts d'une feuille de parchemin ou de papier fort, fixée par une ficelle. Une étiquette indique leur tare, leur contenance et la qualité du miel. Ils sont aussi empilés les uns sur les autres, ou placés en ligne sur des planches. Nous ferons remarquer en passant qu'un pot de *sept* décilitres contient 1 kilogramme de miel. Ainsi, sachant la capacité d'un vase, on peut connaître la quantité de miel qu'il contient sans avoir besoin de le peser.

C'est aussi un moyen de reconnaître s'il est falsifié, ou du moins avec de l'eau, ingrédient à bon marché qu'emploient dans ce cas quelques apiculteurs peu scrupuleux. Toutes les fois que 7 décilitres de miel ne pèsent pas 1 kilogramme, on peut juger qu'on y a ajouté de l'eau. L'eau est plus légère que le miel, puisqu'il en faut 1 litre ou 10 décilitres pour peser 1 kilogramme.

416. — **Miel qui ne granule pas. Moyen de le faire granuler.** — Nous venons de voir qu'une transition de température trop grande, ainsi qu'un air malsain et imprégné d'un ferment quelconque, empêche le miel de granuler; mais lorsqu'on s'aperçoit que du miel reste en sirop par une de ces causes, il faut se hâter de le dépoter, et, s'il n'a pas subi une fermentation acide, de le faire bouillir pendant un moment au bain-marie, et de ne le rempoter que dans des vases qui n'ont pas encore servi, ou dans ceux qui le contenaient, mais après les avoir lavés à l'eau chaude et les avoir laissés sécher. On le placera dans un lieu convenable à la granulation.

417. — **Refaire le miel vieux qui fermente.** — Le miel vieux qui devient liquide et commence à fermenter doit également

passer au bain-marie, pendant lequel on l'écume bien. Après cette opération, il reprend comme la première fois, et se conserve encore une année. Mais si la fermentation avait été trop loin, on ne pourrait plus le ramener à un état normal; et, pour en tirer parti, on serait obligé d'en faire du vinaigre.

418. — **Purification du miel.** — Il s'agit ici d'enlever une certaine partie de l'eau que contient le miel et de lui ôter son goût propre, qui ne convient pas à tout le monde. On mêle quatre parties de miel et deux d'eau, et l'on fait fondre à petit feu; quand il est fondu, on y ajoute une partie de charbon sec, sonore, nouvellement fait et légèrement écrasé. On a l'attention de n'y mettre ni la poussière, ni les fumerons de charbon. Si l'on craignait que le charbon fût vieux, on le mettrait dans le feu, et on le jetterait tout enflammé dans le miel. On fait bouillir le tout ensemble sur un feu doux; on appuie seulement de temps à autre sur les charbons avec le dos d'une écumoire. Il se formera un bouillon dans le milieu et le charbon se retirera dans la circonférence avec une écume très-épaisse. Lorsque le sirop commencera à prendre consistance, on enlèvera le charbon avec une écumoire, on retirera la liqueur de dessus le feu, on laissera reposer et on versera lentement le sirop qui surnagera sur le dépôt; on le passera à travers une chausse de laine ou d'un linge blanc de lessive, mis en double et suffisamment fin pour que la poussière ne passe pas avec le sirop. On remettra le sirop sur le feu pour finir de l'écumer et de le cuire.

Pour connaître quand le miel est cuit à consistance de sirop, il faut en faire tomber un peu dans un verre d'eau froide; il ne sera cuit que lorsqu'il se précipitera au fond du verre en forme de globules. — Le sirop de miel peut remplacer le sucre dans les confitures, les liqueurs et dans beaucoup d'autres mélanges alimentaires (*).

419. — **Qualités, usages et propriétés du miel.** — Les qualités du miel dépendent des lieux et des plantes où les abeilles le re-

(*) Ce procédé est de Cadet de Vaux.

coltent. Il est supérieur dans les lieux montagneux, un peu chauds et secs, et inférieur dans les cantons froids et humides, toutes choses égales d'ailleurs. Le meilleur est recueilli sur le sainfoin, l'oranger et les labiées qui poussent sur les montagnes. Il doit être limpide et bien filant, lorsqu'il vient d'être récolté; plus tard il doit prendre en grains ni trop gros ni trop fins, et devenir d'un blanc transparent. Son odeur doit être douce, agréable et aromatique; il ne doit pas prendre à la gorge, et doit avoir très-peu de ce goût particulier qui le fait reconnaître quoique mêlé à d'autres aliments.

Il est des miels, tels que ceux de colza et d'autres crucifères, qui prennent très-vite; trop souvent même ils prennent dans les ruches. Il en est d'autres, tels que ceux des labiées, qui ne prennent quelquefois qu'au bout de trois ou quatre mois. Les miels du Nord prennent plus vite que ceux du Midi.

Dans les localités de cultures variées, le miel diffère de qualité selon la fleur qui domine. Les prairies naturelles et les prairies artificielles fournissent généralement un miel blanc, doux et aromatisé; le sarrasin et la bruyère, un miel rougeâtre ayant un goût prononcé; la plupart des arbres donnent un miel séveux qui happe à la gorge, excepté le tilleul et quelques autres arbres dont le miel est très-doux; quelques plantes et quelques arbustes produisent un miel verdâtre et âcre; tel est celui récolté sur le buis, le bluet, etc. La nature du sol et les circonstances météorologiques influent aussi sur la qualité comme sur la quantité du miel.

Les miels de France les plus prisés sont : le miel du Gâtinais butiné sur le sainfoin à une coupe; celui de Narbonne, butiné sur les labiées (thym, romarin, serpolet, etc.), qui couvrent une colline de 12 à 16 kilomètres, située aux Corbières, près Narbonne; celui de quelques localités des Alpes, butiné également sur les labiées; celui d'Argences, butiné sur le sainfoin. Il est des miels du Jura et d'autres localités de l'Est et du Midi qui ne cèdent rien à ceux que nous venons de citer; mais ils sont moins connus. L'Algérie produit aussi quelques miels de choix butinés sur l'oranger, le figuier, etc. Les miels étrangers les plus renommés sont ceux du mont Hymette (Grèce); de Mahon

(île de Minorque); de Chamounix (Savoie); de l'île Maurice (mer des Indes); de Portugal, etc.

Le miel sert à une foule d'usages domestiques, bien que le sucre puisse souvent le remplacer; le commun est employé à la fabrication du pain d'épice, de l'hydromel, et depuis quelque temps de la bière; celui de choix est mangé comme friandise en guise de confitures. Outre ces usages comme aliment, le miel ordinaire s'emploie dans la pharmacie. Le vétérinaire tire également un grand parti du miel inférieur.

Le miel est pectoral, laxatif et détersif; il aide à la respiration, et c'est le meilleur aliment dont on puisse user lorsqu'on est atteint de rhume. Nombre de faits attestent que l'usage du miel dans l'alimentation aide à atteindre une longue vieillesse.

420. — **Fonte de la cire.** — Avant de fondre les débris de rayons, c'est-à-dire les tourteaux de cire que l'on a obtenus en pressant le miel, il faut les diviser le plus possible et bien les laver. Il faut également briser les rayons secs, et notamment ceux qui contiennent du pollen et du couvain, et les lessiver à plusieurs eaux dans une cuve. Quand on n'a qu'une petite quantité de cire à fondre, on mêle, après les avoir lavées, ces sortes de cire. Mais, lorsqu'on en a une grande quantité, il est bon de fondre à part les premières, dites *cires grasses*, et de faire un lot des autres, que l'on fondra les dernières.

Plusieurs moyens sont employés pour fondre la cire, selon la quantité qu'on en a et selon l'outillage dont on dispose. Plus elle est fondue en grand, plus elle est belle, à conditions égales de provenance. Pour les petites quantités, et lorsqu'on ne dispose pas d'une presse, l'on a plus ou moins de déchets, et la qualité que l'on obtient laisse souvent à désirer.

S'il s'agit d'une petite portion à fondre, les débris d'une ou de deux ruches, par exemple, le moyen le plus simple est de la mettre dans un sachet de grosse toile, qu'on ferme à l'aide d'une ficelle, et qu'on place ensuite dans un chaudron de cuivre autant que possible, ou dans une grande terrine vernissée et remplie d'eau aux deux tiers à peu près. Au moyen d'un caillou

assez lourd, auquel on attache ce sachet, on le tient entre deux eaux de manière qu'il ne touche ni le fond ni les bords du vase, vu que, s'il y touchait, il se brûlerait, et les résidus en sortiraient entièrement. On chauffe l'eau jusqu'à une légère ébullition; on la maintient ainsi un quart d'heure ou une demi-heure, selon que les débris de rayons étaient plus ou moins propres et plus ou moins vieux. On a soin de ne pas pousser le feu trop fort, vu que la cire pourrait monter et s'enlever comme le lait. Outre ce désagrément, elle cuirait trop, elle attraperait un coup de feu et deviendrait sèche, cassante et brune. Cette couleur est d'autant plus fâcheuse qu'elle ne peut être enlevée ni par le soleil ni par la rosée. On aura soin, pour éviter ce coup de feu, que la flamme ne monte pas aux bords du vase, et, toutes les fois qu'on disposera d'un fourneau ou d'un poêle, il faudra les préférer à tout autre foyer pour fondre la cire.

Lorsqu'on juge que la plus grande partie de la cire est sortie du sachet (elle en sort à mesure que l'eau bout et monte dessus, attendu qu'elle est plus légère), on enlève ce sachet et on le presse entre deux planches, faute de mieux. On arrête le feu, et on laisse refroidir le plus lentement possible. On a eu soin d'enlever l'écume, s'il s'en est formé dessus. Plus la cire restera de temps sans prendre après que le feu a cessé, plus elle s'épurera, et plus, par conséquent, sa qualité sera supérieure. On peut la tirer au clair dès qu'elle commence à prendre, et la couler dans un moule ou dans un plat vernissé. On peut également la laisser prendre dans le vase où elle a été fondue et la faire refondre une seconde fois pour la couler en pains. Nous verrons plus loin ce qu'il importe d'observer relativement à la température des moules.

Au lieu de fondre la cire dans un sac, comme nous venons de le voir, on peut la jeter dans le vase qui contient l'eau, laquelle en bouillant divise le marc et fait fondre entièrement la cire. Ce marc est mis ensuite dans un canevas carré dont on réunit les coins et qu'on presse fortement. L'on comprend qu'on ne peut agir ainsi que pour une petite quantité. Il faut donc avoir recours à d'autres moyens pour de grandes quantités.

421. — **Procédé employé par des apiculteurs du Gâtinais.** — Lorsque les rayons et les tourteaux de rayons ont été divisés et lavés comme nous l'avons indiqué, ils sont placés dans la chaudière décrite au paragraphe 406. Cette chaudière a reçu par avance de 20 à 30 litres d'eau, selon la quantité de la cire à fondre, si cette eau doit être distillée plus tard pour en obtenir de l'alcool, et davantage si elle ne doit pas l'être. On ne met ordinairement les résidus dans l'eau que lorsque celle-ci est assez chaude pour commencer à les fondre, c'est-à-dire lorsqu'elle atteint au moins 60 degrés; et l'on a soin de ne pas emplir entièrement la chaudière, autrement l'ébullition qui fait élever la matière la ferait déborder et occasionnerait une perte de cire plus ou moins grande. On remue de temps en temps au moyen d'un bâton, lorsque l'eau entre en ébullition, et, si le liquide fait mine de monter, on jette un peu d'eau froide dans la chaudière. Afin d'éviter aussi que la liqueur s'enlève, on calme le feu aussitôt que l'ébullition commence.

Lorsqu'on juge que la cire est suffisamment fondue, ce qui a lieu en moins de quinze minutes d'ébullition, si les résidus ont été bien divisés, on l'enlève avec son marc et un peu d'eau, et, à l'aide d'un poêlon à long manche, on la verse dans le seau ou dans l'auge de la presse, laquelle auge est garnie d'un canevas clair. Une partie de la cire et de l'eau sort immédiatement et est reçue dans un baquet à anses ou dans un simple seau en bois placé sous la gouttière du pressoir. Elle est versée au fur et à mesure dans un cuvier particulier que nous appelons *épurateur*, lequel contient déjà quelques litres d'eau très-chaude. Cet épurateur est une sorte de tonneau défoncé par le haut, fait en planches épaisses de 4 centimètres environ.

Lorsque toute la cire et ses résidus sont enlevés de la chaudière, on rabat les coins du canevas placé dans l'auge du pressoir, on place dessus un second canevas, si le premier est insuffisant, et l'on fait agir la presse, d'abord doucement, puis plus vigoureusement, afin de dessécher le plus possible les résidus. La cire qui coule est versée dans l'épurateur, et celle qui se fige sur le tablier de la presse et le long de la gouttière est enlevée avec une espèce de racloir et jetée également dans

l'épurateur, lequel est tenu fermé au moyen d'un couvercle en bois ou d'un linge, pour qu'il conserve mieux la chaleur et que la cire y soit plus longtemps en fusion. C'est pendant ce temps qu'elle s'épure, que les matières hétérogènes qui l'accompagnent s'en séparent et tombent dans l'eau. Ce sont ces matières qui, lorsqu'elles ne sont pas bien séparées, rendent la cire brunâtre et lui donnent plus ou moins de *pied*. Le *pied de cire* est la partie noirâtre ou verdâtre que l'on trouve au bas des pains ou des briques formés avec de la cire mal épurée. Ce pied est loin d'ajouter à la qualité de la cire.

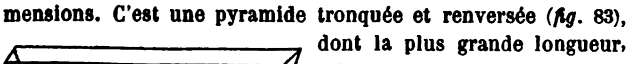
On doit laisser la cire s'épurer au moins deux heures avant de la soutirer, et il ne faut commencer le soutirage que par la partie supérieure de l'épurateur. Pour cela l'épurateur doit avoir plusieurs cannelles placées à des hauteurs différentes, qui permettent de couler les couches au fur et à mesure qu'elles sont purifiées.

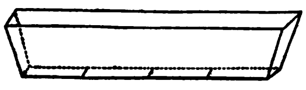
La cire ne doit donc pas être coulée aussitôt qu'elle est fondue : il faut au contraire la laisser le plus longtemps possible à l'état de fusion pour qu'elle ait le temps de s'épurer. Nous ajouterons que les moules dans lesquels on la coule doivent être placés dans un lieu dont la température soit élevé, si l'on veut que les pains ou les briques aient une belle apparence.

Si la cire fondue est destinée au blanchiment, on peut indifféremment la couler dans toutes sortes de moules, ainsi que celle qui ne doit pas être vendue. Mais si elle est destinée au commerce, soit pour le frottage, soit pour l'encaustique ou d'autres usages, il convient de la couler dans des moules affectant la forme de briques de savon. Sous cette forme, qui en permet facilement la division, elle est souvent payée 10 c. de plus par kilogramme.

Chaque producteur a pour ainsi dire son moule. Aussi trouve-t-on des briques de tous les poids, depuis 1 kilogramme jusqu'à 4 kilogrammes et même davantage. Très-souvent les briques ont un poids exprimé par une fraction de kilogramme qui ne laisse pas d'être ennuyeuse et qu'il faut s'appliquer à éviter en adoptant un moule qui donne un poids entier. Celui qui est le plus adopté est le moule de 2 kilos, dont nous donnons les di-

mensions. C'est une pyramide tronquée et renversée (*fig.* 83),





(*Fig.* 83.) Moule à fondre la cire.

dont la plus grande longueur, celle en dessus, est de 37 centimètres, et celle en dessous, de 36 centimètres. L'élévation mesure 7 centimètres et l'épaisseur moyenne 8 centimètres. Je dis l'épaisseur moyenne, car la base n'a guère que 7 centimètres et l'orifice 9 centimètres. On peut faire cette base de 75 millimètres et l'orifice de 85 millimètres. Toutefois, si l'on tient le moule un peu plus grand, on sait par tâtonnement jusqu'à quel point il faut l'emplir pour obtenir les 2 kilos exactement.

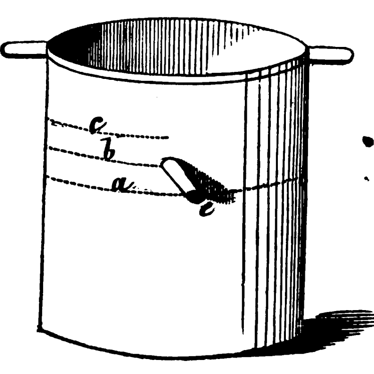
Les moules sont en terre vernie intérieurement, en fer-blanc ou en tôle étamée. Les moules en terre ont l'avantage de conserver mieux et plus longtemps la chaleur, mais ils ont l'inconvénient d'être fragiles, ce qui fait que les moules en fer-blanc leur sont préférés. Ils peuvent avoir des divisions marquées par des lignes en creux ou en relief à la paroi du fond. Ils peuvent également porter une lettre sur les bouts ou une autre marque de fabrique.

Des personnes placent les uns sur les autres les moules emplis, afin de mieux maintenir la chaleur, et les couvrent ordinairement d'une bonne couverture de laine. Cette précaution est inutile lorsque les moules sont placés dans un appartement chaud. et que l'on opère en été.

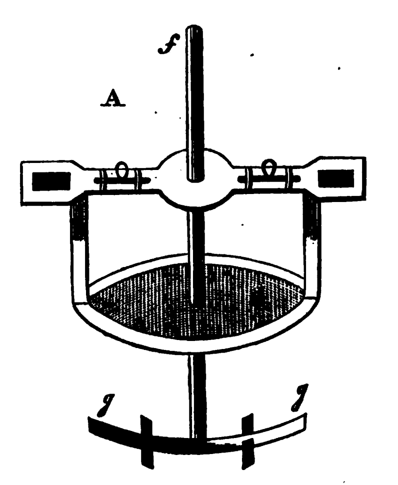
C'est au moment de la fonte de la cire qu'il convient d'ajouter, à celle destinée au frottage, des principes colorants qui relèvent ses qualités; mais quelques-uns de ces principes, tels que l'ocre jaune ou rouge, la terre de Sienne, etc., ajoutent au poids, et constituent par conséquent une falsification punissable. L'ingrédient le plus convenable est l'orcanette, espèce de buglose (plante de la famille des borraginées) dont la racine teint en rouge. La proportion à employer est proportionnée à la quantité de cire et à la nuance que l'on veut obtenir : une trop forte proportion donne à la cire une couleur qui, s'éloignant trop de la couleur naturelle, lui ôte de ses qualités commerciales. D'ailleurs, l'art d'obtenir une belle coloration s'acquiert,

comme toute autre chose, par une longue pratique. Mais il est des cires qui sont assez colorées par elles-mêmes, et qui perdraient à être relevées par une couleur artificielle.

422. — Nous devons donner la description et la figure d'une chaudière employée en Allemagne pour fondre la cire. Cette chaudière (*fig.* 84) est à peu près droite, et reçoit un appareil, A (*fig.* 85), qui entre dans la partie supérieure de sa capacité et se fixe sur ses deux anses. L'appareil se compose principalement d'un tamis, T, et d'un moulinet, M, ayant à sa base une sorte de râteau dont l'office est de remuer les matières étrangères et terreuses qui se trouvent dans la cire et qui tombent au fond du vase.



(*Fig.* 84.) Chaudière à fondre la cire.



(*Fig.* 85.) Appareil intérieur de la chaudière.

Au moyen de cette chaudière, on n'a pas besoin d'épurateur, et l'on obtient des cires bien pures à la première fonte. Voici comment on opère: on jette les résidus de cire dans la chaudière, qui a de l'eau jusqu'en A ; on place ensuite l'appareil, dont le tamis, descendant un peu plus bas que ce point, tient

dans l'eau tous les résidus. A mesure que la cire fond, elle passe à travers le tamis qui retient les impuretés, et se porte à la surface de l'eau. Pendant l'ébullition, que l'on établit le plus modérément possible, on élève le moulinet, F, et on le tourne pour que la branche, G G, détache du tamis les parties qui y adhéreraient et empêcheraient la cire de passer. Lorsqu'on suppose que toute la cire est fondue, on arrête le feu et on laisse la liqueur en repos; pendant ce temps la cire s'épure, et lorsqu'elle est sur le point de se figer, on la soutire par la cannelle, E. On peut, au lieu d'une cannelle, en ménager deux ou trois à des hauteurs différentes, et soutirer la cire par couches, comme nous l'avons vu plus haut.

Le tamis doit être en toile métallique fine et galvanisée; son cercle doit poser exactement sur les parois de la chaudière, afin de ne pas laisser monter de parties sales dans la couche cireuse.

Quelle que soit la méthode que l'on emploie pour extraire la cire des rayons, il en reste toujours plus ou moins dans le marc; mais voici un moyen d'obtenir jusqu'à la dernière parcelle.

423. — **Moyen d'extraire les dernières parties de cire contenues dans le marc pressé** (*). — On prend 20 kilogrammes de marc, que beaucoup jettent sur leur fumier ou dans leur foyer; on le pulvérise, et on y ajoute 10 kilogrammes d'essence de térébenthine; puis on laisse macérer ce mélange pendant vingt-quatre heures. On ajoute ensuite 30 kilogrammes d'eau, et l'on fait bouillir le mélange pendant une heure, après quoi on le passe dans une toile en l'exprimant. On soumet le liquide obtenu à la distillation, afin d'en retirer presque toute l'essence de térébenthine employée pour l'opération. Ce qui reste dans la cucurbite de l'alambic est de la cire et de l'eau; il suffit d'évaporer à l'air libre pour obtenir la cire qu'on purifie et que l'on coule en pains.

Mais il arrive souvent qu'on n'a pas assez de marc pour se

(*) Ce procédé est dû à M. P.-J. Roland, de Sens, breveté en 1840.

livrer à l'opération que nous venons de décrire; les appareils d'ailleurs font défaut. Dans ce cas, on peut vendre ces marcs aux quelques ciriers qui les achètent (*).

Nous l'avons dit plus haut, et nous le répétons, le moyen d'avoir le moins de résidus possible consiste à laver à grandes eaux les cires avant de les fondre, ce qui d'un autre côté ne contribue pas peu à leur enlever tout mauvais goût. Pour que le goût aromatique ne soit pas altéré, on doit tarder le moins possible à fondre les rayons; on le fera pour le bien aussitôt que le miel en sera extrait. Si l'on ne peut le faire de suite, après les avoir bien lavés comme nous l'avons dit, on les étendra à l'air, puis on les placera ensuite dans un grenier sec. Les rayons qui n'ont pas été pressés seront également conservés dans un grenier sec et aéré.

424. — **Conservation de la cire.** — La cire en pains et en briques doit être conservée à l'ombre et dans un endroit sec : les rayons du soleil mangent sa couleur.

Telle qu'elle est livrée au commerce, sous la dénomination générale de *cire jaune*, la cire est une substance compacte, plus ou moins dure, d'une nuance plus ou moins jaune, suivant la fleur et le pays où elle est récoltée, et le plus ou moins de soins qu'on a mis à la fondre. L'odeur en est aromatique, le goût presque insipide, la cassure nette, et la surface qu'elle laisse un peu grenue. La cire fond à 62 degrés; elle est inflammable et brûle sans résidu; sa densité est 0,972.

Étant d'une valeur assez grande, cette substance a dû exciter la sophistication. Les fraudeurs y mêlent des résines, le galipot, des substances terreuses, du soufre en fleur, de l'amidon, du suif, de la stéarine, de la cire végétale (carnauba), etc.; mais l'addition de la plupart de ces matières est facile à reconnaître (**), et celui qui s'y livre peut être poursuivi par les tribunaux.

(*) M. Picard, cirier à Nîmes (Gard), les achète 30 fr. les 100 kil. rendus.

(**) *V.* l'*Apiculteur*, 2e et 3e années, pour les moyens de reconnaitre les cires falsifiées.

425. — **Usages de la cire.** — La cire jaune sert aux encaustiques, au frottage des parquets, à la confection de certains cirages, pour la pharmacie, la chimie, etc. Celle qui est susceptible de blanchir est employée, lorsqu'elle est blanchie, à la confection des cierges, bougies, etc. Je dis qui est susceptible de blanchir, car toutes les cires jaunes ne perdent pas également leur couleur originelle. Celles qui en France blanchissent le mieux sont celles des grandes landes de Bordeaux, celles de Bretagne, de basse Normandie et de Corse.

426. — **Utilisation des eaux miellées.** — Les eaux qui ont servi à laver les rayons et les tourteaux de cires grasses, ainsi que celles dans lesquelles on a fondu ces cires grasses peuvent être utilisées. Contenant encore une certaine quantité de matière sucrée, on les convertit en boisson légère si elles n'ont pas de mauvais goût, et on les distille lorsqu'on ne veut pas en faire de la boisson et qu'elles ont mauvais goût.

427. — **Boisson au miel. Hydromel léger ou miod.** — L'eau miellée s'obtient, comme nous l'avons vu, en lavant les cires grasses que l'on se propose de fondre; dans ce cas, elle n'est pas précisément obtenue en vue d'en faire de la boisson.

Lorsqu'on opère avec l'intention d'en faire une boisson, et surtout une boisson corsée, on dégraisse moins les rayons, c'est-à-dire qu'on les presse moins fortement. Dans cette circonstance, on place les résidus dans un baquet, on verse dessus de l'eau froide et on laisse macérer pendant vingt-quatre heures, ou bien l'on verse de l'eau chaude et on décante au bout de quelques heures seulement. On entonne l'eau miellée tirée à clair, ou on la fait bouillir pendant une heure ou deux dans une chaudière en cuivre avant de l'entonner. Dans ce cas, on l'écume bien pendant l'ébullition; on la remet dans un cuvier où elle se refroidit et d'où on la tire à clair pour l'entonner dans des tonneaux propres et exempts de mauvais goût; en emplit entièrement ces tonneaux, qu'on laisse débondonnés et qu'on place dans un endroit aéré dont la température est élevée de 15 degrés au moins et de 25 au plus. Au bout de deux ou trois jours la fermentation s'établit; elle est tumultueuse d'abord et

un peu de boisson s'extravase; on la replace dans les tonneaux lorsque la fermentation est moins forte. Cette fermentation n'est pas entièrement achevée avant un mois ou six semaines. Après ce temps, on peut descendre les tonneaux à la cave et laisser quelques jours la boisson s'éclaircir avant de les mettre en perce On peut boire au tonneau ou mettre la boisson en bouteille, si l'on tient à ce qu'elle soit mousseuse. Dans l'un et l'autre cas, elle est bienfaisante et vaut le meilleur cidre, pourvu qu'elle ait été convenablement façonnée et que la dose de matière sucrée soit assez forte. Nous verrons plus loin la manière d'obtenir l'hydromel complet, l'hydromel liquoreux.

428. — **Extraction de l'alcool des eaux miellées.** — On extrait l'alcool des eaux miellées lorsqu'elles ont subi la fermentation vineuse dont nous venons de parler, fermentation qui n'est complète qu'au bout d'un mois ou six semaines Pour obtenir la boisson propre à la distillation, on peut procéder comme nous venons de l'enseigner ou agir de la manière suivante, c'est-à-dire se servir des eaux de cire.

Pour 50 kilogrammes de cires brutes ou résidus de ruches grasses dont on a extrait le miel, on prend 225 à 230 litres d'eau (contenance des pièces de Bordeaux); on les fait bouillir ensemble pendant une demi-heure environ. Après avoir enlevé la cire de la chaudière, on recueille l'eau et on la met dans des tonneaux qu'on emplit entièrement et qu'on laisse ouverts. Au bout de deux ou trois jours la boisson entre en fermentation, et cette fermentation s'accomplit comme nous l'avons vu. C'est après son accomplissement qu'a lieu la distillation qui s'opère comme lorsqu'il s'agit de distiller le vin, le cidre ou toute autre boisson fermentée. Les 230 litres d'eau qui ont servi à la fonte de 50 kilogrammes de cire donnent de 8 à 10 litres d'alcool à 94 degrés. On conçoit que la quantité d'alcool est plus grande lorsque les gâteaux de cire n'ont pas été bien pressés et qu'ils contiennent encore une certaine quantité de miel qu'on aurait pu extraire. Les frais de distillation sont de 3 fr. 50 c. à 4 fr. par hectolitre d'alcool, lorsqu'on est convenablement outillé; mais le plus souvent on n'est pas à même d'obtenir de l'alcool rec-

tifié. N'ayant qu'un alambic simple, on se contente d'obtenir des flegmes, que l'on vend aux personnes qui sont outillées pour les rectifier.

429. — **Fabrication de l'hydromel avec les eaux de cire.** — Lorsque l'alcool est à un prix élevé, l'on obtient de beaux bénéfices en distillant les eaux de cires grasses; mais, lorsque ces prix tombent de 50 à 60 fr. l'hectolitre, le jeu n'en vaut plus la chandelle, à moins que l'on n'ait à distiller d'autres matières. On a plus d'avantages à convertir les eaux mielleuses en hydromel concentré. Voici comment plusieurs apiculteurs s'y prennent pour cela:

Ils extraient leur miel comme à l'ordinaire, en ayant soin de mettre à part tous les gâteaux qui contiennent du couvain et du pollen : ceux-ci sont le plus souvent soumis au four pour en extraire le peu de miel qu'ils contiénnent, et la cire en est fondue à part. Les débris des rayons qui ne contenaient que du miel sont mis à fondre dans une chaudière en cuivre, ou, faute de chaudière, dans une grande bassine. On ajoute 3, 4 ou 5 litres d'eau par débris de ruche, selon que ces débris sont abondants et ont été plus ou moins pressés. On fait fondre la cire comme à l'ordinaire, en ayant soin que le feu soit modéré. Après un moment d'ébullition, les résidus sont soumis à la presse pour l'extraction des parties de cire qu'ils contiennent; quant à l'eau de fonte et à la cire qui l'accompagne, elles sont versées dans un épurateur, un baquet ou un tonneau défoncé par un bout, dans lequel on verse également ce qui sort de la presse. La cire est soutirée par une cannelle, ou dans le cas contraire elle se fige sur l'eau. Cette eau, qui est un véritable sirop, se décante, autrement dit laisse tomber au fond du cuvier toutes les parties de matières étrangères qu'elle contient. Au bout de quelques heures, on peut la soutirer par une cannelle ou par un simple fausset ménagé à 3 ou 4 centimètres du fond du cuvier et la mettre dans un tonneau. Elle accomplira la fermentation dont nous avons parlé plus haut. On peut provoquer cette fermentation en mettant un peu de levure de bierre dans le sirop. La liqueur ne sera vineuse qu'au bout de six mois ou

un an. Jusque là elle restera un sirop sucré, qu'on ne saurait enfermer dans des bouteilles, attendu qu'il les casserait. On peut faire un bon usage de cet hydromel en le mêlant aux eaux-de-vie de betterave, de pomme de terre, etc., qu'il améliore sensiblement.

430. — **Fabrication de l'hydromel avec le miel pur.** — Les miels dont on se sert le plus souvent pour façonner l'hydromel sont ceux de sarrasin et de bruyère ; ce ne sont pas les meilleurs, mais ce sont les moins chers. On en prend ordinairement autant de demi-kilogramme que de litres d'eau, c'est-à-dire qu'on en met 50 kilogrammes par hectolitre d'eau (50 kilogrammes de miel font 35 litres) ; on verse ce miel dans la chaudière en cuivre qui contient l'eau, déjà chaude à 50 ou 60 degrés ; on le remue avec un bâton en forme de T, afin qn'il ne s'attache pas au fond de la chaudière, où il pourrait se caramelliser ; on continue à chauffer, et, lorsque le moment de l'ébullition approche, l'on commence à écumer la boisson. Il faut avoir soin de modérer le feu quand l'ébullition se montre, car autrement la liqueur pourrait s'emporter et sortir de la chaudière. L'écume est déposée dans une sorte de caseret, d'où elle s'égoutte. On continue l'ébullition à petit feu pendant quatre heures environ, jusqu'à réduction du quart à peu près. Il y a des fabricants qui emploient un peu plus d'eau et qui font bouillir davantage ; la liqueur n'en est souvent que meilleure, car c'est en bouillant longtemps qu'elle acquiert un goût caractérisé de sirop. Lorsque la boisson est suffisamment réduite, suffisamment cuite, elle est versée dans une cuve propre où on la laisse refroidir ; elle est ensuite décantée et mise dans des fûts placés dans un lieu sain dont la température est de 15 à 25 degrés. La fermentation s'accomplit comme nous l'avons vu plus haut. Il est des fabricants qui laissent durer cette fermentation jusqu'au bout, c'est-à-dire environ six semaines ; mais il en est d'autres qui l'arrêtent par l'addition d'un peu d'acide sulfurique étendu d'eau ; ils versent ce mélange au moment où la plus grande quantité d'alcool est développée.

Il ne faut pas bondonner les tonneaux tant que la fermen-

tation n'est pas achevée ; et l'on fait bien de ne les bondonner que légèrement pendant la première année de fabrication, car les variations atmosphériques et les changements de saison font souvent subir une fermentation passagère aux boissons au miel, fermentation assez forte quelquefois pour faire sauter des cercles, si les tonneaux étaient bien bondonnés. Après un an, ces mouvements n'ont plus qu'une influence insensible.

L'hydromel, comme tout ce qui a rapport aux abeilles, redoute l'humidité ; il doit être conservé dans un cellier ou une cave sèche, où, en vieillisant, il acquiert des qualités remarquables. De l'hydromel de dix ans fait et conservé dans de bonnes conditions ne ressemble plus à de l'hydromel d'un an, mais à une liqueur qui tient du vieux madère et du vieux cognac.

Quelques fabricants, pour déguiser le plus possible le goût du miel, surtout le goût du miel de sarrasin qui perce toujours dans les jeunes hydromels, ajoutent au moment de l'ébullition différentes plantes et fruits aromatiques, tels que de la cannelle, de la coriandre, de la noix muscade, etc. Dans de justes proportions, ces ingrédients sont loin de nuire au goût de la liqueur, qu'ils modifient au contraire convenablement. Cependant, lorsqu'on n'emploie que des miels au goût fin, l'on peut se dispenser de ces aromes. Les hydromels, autrefois si renommés, de Metz, étaient façonnés avec des miels blancs de la Lorraine, et ne recevaient aucun arome artificiel.

431. — Nous venons de voir la manière employée par les fabricants spéciaux ; nous aurions dû, pour être mieux compris, décrire les appareils employés ; mais comme la plupart des cultivateurs d'abeilles ne sont pas dans les conditions voulues pour exercer cette industrie en grand, quoique, dans les localités de miel à bas prix et par des années de rareté de vin, il y ait de beaux bénéfices à réaliser, nous nous sommes dispensé des détails. Néanmoins, si ceux qui récoltent le miel ne peuvent ou ne veulent pas se faire fabricants d'hydromel, ils peuvent du moins avoir la velléité de se donner quelques bonnes bouteilles de ce nectar, dont s'abreuvaient autrefois les dieux, et qu'ils peuvent

souvent présenter pour du madère ou du syracuse à ceux qui ne sont pas très-connaisseurs. L'hydromel est d'ailleurs une excellente liqueur que l'on peut boire en guise de vin, lorsqu'elle n'est pas trop concentrée; autrement elle grise vite : mais l'ivresse qu'elle procure est agréable et dure peu.

432. — **Vinaigre de miel** (*miel aigre*). — Pour obtenir du vinaigre de la boisson au miel, il faut, lorsque cette boisson a accompli sa fermentation vineuse ou alcoolique, lui faire subir une fermentation acide, ce à quoi on parvient en la plaçant à l'air et à une température de 30 degrés environ. On y ajoute en outre une *mère de vinaigre*, ou sorte de levain acidulé. On obtient cette *mère* en plaçant au soleil de l'écume de boisson, de l'écume extraite de la chaudière au moment où la liqueur au miel entre en ébullition.

La force de ce vinaigre est en raison de la dose de miel contenue dans la boisson. Un demi-kilogramme de miel peut donner deux litres de fort vinaigre. Pour rendre plus fort le vinaigre au miel, il faut le laisser séjourner sur des copeaux de hêtre. — On doit le conserver dans des caves sèches.

APPENDICE.

Considérations sur les bénéfices que donne l'apiculture. — Rapport des ruches. — Localités favorables aux abeilles. — Prix des ruches dans ces localités. — Préjugés sur les abeilles. — Lois, etc.

Nous résumons nos leçons par quelques considérations générales et par quelques données particulières qui n'ont pas trouvé place précédemment.

L'apiculture est aussi productive, avons-nous déjà dit, qu'intéressante; c'est la branche de l'économie agricole qui procure les plus beaux bénéfices avec le moins de débours, lorsqu'elle est faite avec savoir et intelligence, et que la localité où elle est pratiquée offre des ressources aux abeilles. Elle est faite avec savoir toutes les fois que celui qui s'y adonne est éclairé sur les soins qu'il doit donner aux abeilles, et sur les opérations qu'il peut pratiquer sur leurs ruches. Elle est faite avec intelligence quand ces soins sont appliqués et ces opérations pratiquées en temps convenable et avec art. Est favorable à la culture des abeilles toute localité qui possède des plantes mellifères, telles que prairies naturelles et prairies artificielles (sainfoin, luzerne, trèfle blanc, lupin, mélilot, etc.); crucifères (colza, navette, etc.), sarrasin, bruyères, arbres fruitiers, arbres verts, etc., etc.

Nous venons de dire que l'apiculture est l'occupation champêtre qui procure les plus beaux bénéfices avec le moins de capitaux : nous devons ajouter qu'elle n'exige pas d'études bien longues ni de travaux bien pénibles. En outre, elle ne nécessite d'autres frais d'établissement que ceux d'achat des colonies, et ne demande ni engrais, ni labours, ni semences.

Dans les localités qui possèdent des fleurs mellifères en quantité convenable, le rapport d'une ruche peut être estimé en moyenne le prix d'achat de cette ruche, c'est-à-dire qu'une colonie payée 15 fr. donne 15 fr. en essaim et en miel, tout en valant encore 15 fr. à la fin de la campagne, ce qui veut dire qu'elle continuera de produire 15 fr. les années suivantes, sans compter le produit progressif des essaims. Toutefois, il faut supposer que cette colonie n'est pas abandonnée à elle-même; qu'une population lui est ajoutée si elle tombe en décadence; que sa mère est remplacée quand elle commence à vieillir; en un mot, qu'elle reçoit tous les soins nécessaires à sa conservation, soins qui, comme nous l'avons déjà dit, sont faciles à donner. D'ailleurs on peut bien surveiller ses ruches lorsqu'elles rapportent 100 p. 100. Il est vrai que ces produits sont inférieurs dans les localités de plaine où l'on ne cultive que des céréales, des racines ou la vigne; aussi recommanderons-nous de n'entretenir qu'un petit nombre de ruches dans ces localités manquant de fleurs.

La culture des abeilles est avantageuse, lors même qu'on n'en fait pas une industrie, c'est-à-dire qu'on ne se propose pas d'en vendre les produits, mais de les consommer. Il n'est point de ferme, point d'habitation rurale environnée de fleurs mellifères (toutes les fleurs simples le sont plus ou moins) qui ne puisse posséder un rucher d'une douzaine ou deux de ruches, lesquelles produiront annuellement 50 ou 100 kilogrammes de miel, sans compter la cire, qu'on saura toujours utiliser. Quant à de l'apiculture par agrément, on peut en faire partout, même dans les localités les plus ingrates. Il va sans dire que dans ces dernières conditions on obtient moins de résultats, tout en donnant plus de soins.

Lorsqu'on veut faire de l'apiculture par spéculation, il faut d'abord étudier, tant sous le rapport des fleurs et des produits qu'elles peuvent donner, que sous celui du débouché de ces produits, la localité où l'on veut établir des ruches et opérer. Si l'on est étranger à cette localité, il faut étudier l'époque et la manière de procéder de ceux qui possèdent déjà des abeilles· il faut observer leur mode d'exploitation, afin de pouvoir l'em-

ployer si on le croit avantageux, et de l'améliorer s'il paraît défectueux et arriéré.

Si l'on pense que tel ou tel système de ruche convienne mieux que celui en usage dans la localité, on l'adoptera; mais on ne le fera qu'après plusieurs essais comparatifs. Dans cette circonstance, il importe de tenir compte du prix des ruches comparés, et, à résultats à peu près semblables, il faut donner la préférence à la plus simple, la plus économique, à moins que, par la facilité de sa récolte, la ruche composée n'économise le temps On ne devra se fier que sous bénéfice d'inventaire aux allégations des inventeurs de ruches *nouvelles*, qui prétendent que leur invention est la meilleure, la seule bonne, la seule assurant des bénéfices extraordinaires. On ne se fiera pas davantage aux recettes et aux secrets merveilleux que prétendent posséder seuls quelques *habiles*. L'apiculture, depuis qu'elle est devenue un art raisonné qui s'appuie sur la science, n'a plus de secrets pour personne. Tel se prétend sorcier qui n'est souvent qu'un empirique.

Lorsqu'on est fixé sur une localité et qu'on a fait les études préliminaires que nous venons d'indiquer, il faut chercher à atteindre le but qu'enseigne l'art apicultural. Voici à ce propos des jalons posés par M. Buzairies, qui sont en quelque sorte le *Credo* de l'apiculteur. On ne saurait trop avoir sous les yeux ce tableau, qui en dit beaucoup plus que certains gros livres.

On conserve les ruchées en bon état

- En limitant leur nombre aux ressources locales;
- En les dépouillant partiellement et avec modération;
- En se servant de ruches d'une matière et d'une forme convenables;
- En augmentant, au besoin, leur population et leurs provisions par des réunions artificielles;
- En les rangeant dans l'ordre de leur force décroissante;
- En s'opposant à la formation des essaims secondaires;
- En renouvelant les mères-abeilles vieilles et défectueuses.

- **On augmente la quantité du miel et celle de la cire**
  - En travaillant à rendre la récolte des fleurs plus abondante
    - En plaçant les ruches dans les lieux les plus riches en fleurs ;
    - En multipliant autant que possible les fleurs dans le voisinage des ruches ;
    - En déplaçant les abeilles pour les amener dans les lieux où les fleurs abondent ;
  - En ne conservant que des ruches bien peuplées et convenablement approvisionnées ;
  - En supprimant l'essaimage, et en aggrandissant les ruches.
- **On améliore la qualité du miel et celle de la cire**
  - En ne laissant par séjourner trop longtemps ces produits dans les ruches ;
  - En détruisant, aux environs des ruches, les fleurs de mauvaise qualité, et, quand on le peut, en les remplaçant par des plantes aromatiques.
- **On obtient des essaims volumineux**
  - En faisant des essaims artificiels accompagnés de quelques provisions alimentaires ;
  - En limitant le nombre d'essaims fournis par chaque ruche ;
  - En grossissant les essaims naturels par des réunions artificielles ;
  - En supprimant des essaims superflus ;
  - En hâtant ou en retardant, selon les besoins, l'époque de l'essaimage.

Nous insistons particulièrement sur les essaims volumineux ou colonies populeuses, attendu que c'est la clef de voûte de l'industrie abeillère. On est assuré de réussir, autrement dit, on est certain de tirer des bénéfices de ces colonies pour peu que la localité soit favorable. Or, comme on peut toujours rendre les colonies populeuses, en mariant celles qui ne le sont pas, en ne faisant jamais mourir celles que l'on récolte et en les réunissant à d'autres qui n'ont de provisions que pour passer la mauvaise saison, il est donc à la disposition de tous d'avoir des colonies populeuses, c'est-à-dire de réussir. Mais trop de possesseurs d'abeilles se laissent tenter par la quantité : ayant

quelquefois obtenu des essaims secondaires passables, ils conservent tout ce qui leur en vient, espérant que ces essaims se feront bons, et ne tenant pas compte de l'épuisement que ceux-ci occasionnent aux ruches-mères. Ils agissent, dans ce cas, comme les gens qui mettent à la loterie de n'importe quel lingot d'or, lesquelles gens ne tiennent pas non plus compte de la somme déboursée, et ont beaucoup d'espérances... qui ne se réalisent presque jamais.

Nous avons dit précédemment que le nombre des ruches cultivées en France peut être plus que doublé. Si, par exception, quelques localités possèdent la quantité qu'il leur est possible d'en entretenir, il en est une foule qui peuvent en avoir trois ou quatre fois autant qu'elles en ont. Il en est d'autres qui n'en possèdent pas du tout, et qui peuvent en entretenir un grand nombre avec succès. Les localités qui offrent le plus de ressources en France sont le Gâtinais, contrée qui s'étend entre Etampes, Fontainebleau, Pithiviers, Orléans, Chartres et Rambouillet. Cultivant beaucoup de sainfoin, cette contrée donne un miel blanc de premier choix. On y paie les bonnes ruches à conserver de 15 à 20 fr. avant l'hiver, et jusqu'à 22 fr. au mois de mars. La Normandie, principalement les environs de Caen et d'Argences, dont le miel est remarquablement blanc lorsqu'il est butiné sur le sainfoin, et est plus commun lorsqu'il provient du colza, offre des ressources aux abeilles. Les ruches y valent de 14 à 16 fr. avant l'hiver. Dans la basse Normandie, la Manche et une partie de l'Orne, où la culture du blé noir est étendue, les abeilles trouvent amplement à butiner un miel inférieur, il est vrai, mais abondant. Les ruches s'y vendent de 13 à 15 fr. Beaucoup de localités du Maine (Sarthe, Mayenne) cultivent également le blé noir, et possèdent, en outre, de vastes terrains boisés et couverts de bruyères où les abeilles trouvent une nourriture abondante à la fin de l'été. Les ruches s'y vendent de 12 à 17 fr., selon qu'elles proviennent de crus donnant du miel blanc ou de crus donnant du miel rouge. La Bretagne, avec ses blés noirs et ses landes à perte de vue, offre de bien grandes ressources aux abeilles ; les colonies s'y paient de 8 à 14 fr. La contrée qui s'étend de Bordeaux à Bayonne, avec ses bruyères abondantes

et ses arbres verts, n'offre pas moins de ressources à l'apiculture, qui y est dans l'enfance. Le prix des ruches est à peu près le même qu'en Bretagne. Beaucoup de localités du Midi, qui ont des montagnes couvertes de labiées et des vallées semées de prairies artificielles, peuvent également augmenter le nombre de leurs ruches. La Provence, avec son sol varié, ses montagnes boisées et ses plaines semées de luzerne et d'autres plantes mellifères, donne un miel supérieur. Les Alpes, le Dauphiné, la Franche-Comté, le Jura et la plupart des localités qui avoisinent la Suisse, offrent aussi de grandes ressources aux abeilles, et donnent un miel généralement beau. Le prix des ruches y varie de 12 à 20 fr., selon la localité. Au nord-ouest, les Vosges et les Ardennes possèdent des localités très-favorables aux abeilles. Les cantons des départements de l'Aisne et de l'Oise, qui cultivent le sainfoin et le colza, offrent des pâturages où les abeilles prospèrent. Les colonies s'y paient de 13 à 18 fr. La Champagne, avec son sol et sa culture variée, possède un grand nombre de localités favorables à l'apiculture. Les ruches s'y vendent de 12 à 18 fr. La Sologne et le Berri, avec leurs bruyères immenses et leur sarrasin, peuvent entretenir deux ou trois fois plus de ruches qu'ils n'en possèdent. Les colonies y valent de 10 à 15 fr. La Bresse et le Bugeay, qui cultivent des prairies, le colza, la navette, le sarrasin, etc., peuvent également entretenir plus de ruches qu'ils en entretiennent. Le Centre a des cantons très-favorables aux abeilles : la Corrèze, la Haute-Vienne et les départements voisins, avec leurs châtaigniers, leurs prairies, leurs blés noirs, leurs fleurs variées, sont susceptibles d'entretenir un grand nombre de colonies dont le prix varie de 8 à 15 fr. Comme contrée favorable, nous ne devons pas omettre la Corse, où l'apiculture a tout à faire. Les ruches y valent de 8 à 16 fr. Citons aussi l'Algérie, la patrie par excellence des abeilles. Aussi y prospèrent-elles d'une manière prodigieuse pour peu qu'on en prenne soin. Le prix des colonies y varie de 6 à 15 fr.

Cette topographie des localités favorables aux abeilles est bien succincte et bien incomplète sans doute ; néanmoins elle guidera quelque peu ceux qui sont étrangers à la contrée où ils désirent se fixer.

Nous devons dire un mot des préjugés sur les abeilles. Dans le Midi, beaucoup de gens appartenant à la classe peu éclairée croient encore que les abeilles achetées à prix d'argent ne prospèrent pas. « Tout préjugé, dit Desvaux, a sa source dans des faits certains, mais presque toujours mal interprétés. » Il est à penser qu'un grand nombre d'essaims achetés ont péri la première année, à raison de ce qu'ils étaient faibles ou mal logés, à raison aussi de l'inexpérience de l'acquéreur : de là l'idée que toute acquisition en argent d'abeilles ou de ruches était funeste, et l'on ne voulut plus en faire que par échange. Dans quelques localités, ce n'est pas seulement celui qui achète qui a des appréhensions, c'est aussi celui qui vend, s'imaginant que ce genre de bénéfice sera funeste à son industrie. Ce préjugé sera né sans doute à la suite de ventes où les vendeurs auront fait des pertes remarquables dans leurs ruches ; et de là l'usage propagé dans ces localités d'aimer mieux étouffer les abeilles que de les vendre, lorsqu'on en a plus qu'on ne peut en loger.

Dans quelques localités de l'Ouest, il se trouve encore des cultivateurs assez ignorants pour croire que la présence des abeilles dans leurs champs de *carabin* (sarrasin) à l'époque de la floraison, empêche cette plante de grener ; que l'abeille enfin, par ses promenades sur les fleurs, stérilise la récolte. Ce préjugé est nuisible à l'apiculture, en ce sens que les cultivateurs qui en sont imbus font tout ce qu'ils peuvent pour éloigner les abeilles de leur localité, et parviennent souvent à empêcher les simples paysans d'en posséder. Une telle erreur est deux fois répréhensible.

Il est d'autres préjugés plus innocents, tout en étant aussi sots. Bien des gens, par exemple, font porter le deuil à leurs abeilles à la mort du propriétaire de la maison ; ils se figurent que s'ils n'attachaient pas un chiffon noir aux ruches, les abeilles ne tarderaient pas à périr ou à se sauver. Ce préjugé a été d'autant plus facile à se perpétuer que souvent, les soins n'étant plus les mêmes, les abeilles ont dû en souffrir. Il existe quelques autres préjugés locaux que nous passons sous silence, parce qu'ils ne portent pas plus à conséquence que ce dernier ;

toutefois ils n'indiquent pas moins que les personnes qui en sont imbues ne doivent pas être prises pour des puits de raison, et que la pratique qu'elles emploient est susceptible d'être défectueuse.

LOIS SUR LES ABEILLES.

La culture des abeilles, comme celle de tous les animaux, n'est soumise à aucune restriction, a posé en principe la loi du 28 septembre 1791 sur la matière : ce qui veut dire que toute personne a le droit d'entretenir autant de colonies d'abeilles que bon lui semble sur son terrain, pourvu, toutefois, qu'elle se conforme aux règlements locaux, est venue depuis ajouter la loi sur la police municipale. En vertu de cette dernière donc, il est facultatif aux maires de prendre des arrêtés pour fixer la distance à laquelle les ruches doivent être éloignées des chemins, habitations, etc. Des préfets ont même sanctionné des arrêtés fixant le nombré de ruches que peut avoir chaque particulier. De pareils arrêtés, portant à l'apiculture les préjudices les plus graves et détruisant d'ailleurs les principes de liberté proclamés par la loi de 1791, appellent l'attention sérieuse du conseil d'État, chargé d'élaborer le *Code rural* qui doit fixer d'une manière certaine la jurisprudence sur les abeilles.

Voici, en attendant, les principales dispositions encore en vigueur de la loi de 1791 précitée :

« Le propriétaire d'un essaim a droit de le réclamer et de s'en saisir tant qu'il n'a pas cessé de le suivre ; autrement l'essaim appartient au propriétaire du terrain sur lequel il est fixé.

« Les ruches d'abeilles ne peuvent être saisies ni vendues pour contributions publiques, ni pour aucunes causes de dettes, si ce n'est par celui qui les a vendues ou celui qui les a concédées à titre de cheptel ou autrement.

« Pour aucunes causes, il n'est permis de troubler les abeilles dans leurs courses et travaux ; en conséquence, même en cas de saisie légitime, les ruches ne peuvent être déplacées que dans les mois de *décembre, janvier* et *février*. »

Article 54 du *Code civil :* « Sont immeubles par destination,

quand elles ont été placées par les propriétaires pour le service et l'exploitation du fonds..... les ruches à miel. »

Dans toute localité où il existe un arrêté de police municipale sur les abeilles, les possesseurs de ruches sont contraints de s'y conformer. Toutefois, si ce règlement est pris pendant la saison des fleurs, depuis le mois de mars jusqu'au mois de novembre inclusivement, ils peuvent ne pas s'y soumettre avant le mois de décembre. Dans les communes où il n'existe pas de règlement sur les abeilles, les apiculteurs ne sont pas tenus à observer aucune distance. Mais qu'il existe ou non un règlement, les propriétaires des ruchers sont responsables, aux termes de l'article 1385 du Code Napoléon, des préjudices que leurs abeilles auront causés à autrui. Sous l'empire de la législation actuelle, l'apiculteur échappe le plus souvent à la teneur de cet article, attendu qu'*on ne peut pas reconnaître ses abeilles*; car isolément, hors de leur ruche, les abeilles n'ont pas de propriétaire. Il n'est responsable que de ses essaims, quand il les suit, car alors il en est le propriétaire de par la loi.

Relativement à cette suite qui assure la propriété, il serait à désirer aussi que la loi nouvelle fût modifiée et revînt aux *Établissements de saint Louis*, qui conservaient les droits au propriétaire, même lorsque les abeilles avaient disparu de sa vue, pourvu toutefois qu'il en prouvât l'identité. Nous avons indiqué dans le corps de cet ouvrage les moyens faciles et infaillibles de reconnaître, pendant les trente-six premières heures, de quelle ruche est sorti un essaim.

Nota. — On trouvera dans l'*Apiculteur*, journal des cultivateurs d'abeilles que nous avons fondé et que nous rédigeons, des éclaircissements plus étendus et des applications plus développées que nous n'avons pu les donner dans ce cours. Les points que nous n'avons fait qu'effleurer ici y sont détaillés aussi complétement que possible. Rédigé avec le concours et la collaboration de tous les bons praticiens de l'époque, réunissant par ce fait les opinions et les pratiques diverses, l'*Apiculteur* est le complément de notre cours, et le véritable *compendium* de l'apiculture.

TABLE DES MATIÈRES

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE.

	Pages.
Abeilles (Sortes, familles, espèces d')	20
— noires, grises	220
Abeiller. (*V.* Rucher.)	
Accouplement	27
Achat de colonies	196
Affection qu'on doit avoir pour les abeilles	189
Aiguillon	193
Air (Renouvellement de l')	58
Alcool d'eau miellée	275
Alvéole	54
Anesthésie des abeilles	236
Antennes	21
Apiculture (Division de l')	20
Apier. (*V.* Rucher.)	
Appendice	280
Appropriement intérieur des ruches	58
Architecture des abeilles	50
Aromatisation du miel	261
Arrangement des ruches	253
Asphyxie momentanée	232
Attachement des abeilles au couvain	68
Attaque des abeilles (Annonce de l')	191
Aversion des mères-abeilles	31
Balance pour peser les ruches	239
Bâtis, charpente, morine	246

Pages.
Boiserie des ruches.................................. 171
Boisson au miel.................................. 274
Brosses des abeilles.................................. 22
Bruissement. (*V.* Etat de).
Butineuse (Abeille).................................. 34

Cadre mobile.................................. 144
Calotte, chapiteau.................................. 124
Calottage.................................. 128
Camail. (*V.* Masque.)
Caractère d'une bonne ruchée.................................. 197
— de la mère-abeille.................................. 31
Causes de l'essaimage.................................. 71
— qui y nuissent.................................. 72
Cellules.................................. 54-55-56
Cératome. (*V.* Couteaux.)
Chant de la femelle.................................. 67
Chasse.................................. 96-223
Chassé ou trevas.................................. 224
Cire (Origine, composition, emploi de la).................................. 48-49
— (Fonte, qualités, etc., de la).................................. 266
Cirières (Abeilles).................................. 34
Confection des ruches.................................. 164
Connaissance des abeilles.................................. 19
Consommation des abeilles.................................. 250
Constipation.................................. 103
Couteaux à extraire les rayons.................................. 226
Couvain.................................. 57-59
— de mâles.................................. 64
— de femelles.................................. 64
Cueillette du miel.................................. 39

Décalottage.................................. 129
Dégel.................................. 252
Départ simultané des essaims.................................. 82
Dessiccation du couvain.................................. 106
Destruction d'abeilles.................................. 220
— des mâles.................................. 33

Pages.
Dévouement des abeilles pour leur mère........ 69
Distance des ruches........ 178
Donner une mère-abeille........ 217
Durée de l'existence de la mère-abeille........ 32
— de l'ouvrière........ 33
— du mâle........ 33
Dyssenterie........ 102

Eaux de cire (Utilisation des)........ 276
Édifices des abeilles........ 50
Embarras des antennes........ 107
Emmagasinement du miel........ 40
— du pollen........ 44
— de la propolis........ 47
Enfumoir........ 195
Ennemis des abeilles........ 108
Enterrement des ruches........ 249
Entrée........ 171
Enveloppe........ 186
Équilibrer les populations........ 218
Essaims........ 70
— secondaires........ 85
— artificiels........ 96-140
— volages et adventices........ 80
Essaimage........ 70
Estimer le miel d'une ruche........ 204
État de bruissement........ 194
Étouffage........ 123
Extraction du miel........ 261

Fausse teigne........ 111
Faux-bourdons ou mâles........ 24
Fécondation........ 27
— anormale........ 28
Femelle. (*V.* Mère-abeille.)
— retenue au berceau........ 67
Feuillet........ 144
Fonctions des abeilles........ 27

Pages.

Fonte de la cire.. 266
Fumée.. 190
Fureur des abeilles.. 68

Garde de l'entrée.. 59
Gâteaux. (*V.* Rayons.)
Grande ponte.. 29-62
Guêpes et frelons.. 113
Guichets ou portes.. 172

Hausse.. 136
Histoire naturelle des abeilles.. 19
Hivernage des ruches.. 247
Humidité (Effets de l').. 174
Hydromel.. 276

Identité des œufs de femelles.. 65
Influence de l'âge de la mère.. 67
Insectes ennemis des abeilles.. 109
Instruments nécessaires.. 255

Jeton ou essaim.. 152

Laboratoire.. 255
Langage des abeilles.. 36
Larve ou ver.. 62
Loi sur les abeilles.. 287
Loque ou pourriture.. 104

Maladies des abeilles.. 102
Manipulation des produits.. 254
Marc de cire.. 272
Mariage ou réunion.. 131-141-228
Masque ou camail.. 192
Mellificateur.. 257-259
Mère-abeille.. 20-23-30
Métier Œttl à fabriquer des ruches.. 165
— Lombard — 166
Miel.. 40-254
Miellée ou miélat.. 41

Pages.
Miod ou hydromel léger.. 274
Mœurs des abeilles.. 31-32-36
Moisissure des rayons.. 106
Morine. (*V.* Bâtis.)
Mort des mères-abeilles.. 228
Moyen de reconnaître d'où sort un essaim.. 90

Nettoiement des cellules.. 68
Nourrissement des abeilles.. 242
Nymphe.. 63

Odeur des mâles.. 33
Odeurs qui déplaisent aux abeilles.. 108
Œuf.. 59
Oiseaux ennemis des abeilles.. 115
Ordre de la ponte.. 29
Orientation des rayons.. 53
— des ruchers.. 175
Ouvrières.. 21
— qui pondent.. 66

Parthénogénèse.. 28
Peuplade morte de faim.. 201
Pillage.. 219
Piqûre. (*V.* Aiguillon.)
Plantations autour du rucher.. 182
Plantes mellifères.. 284
Planchers des hausses.. 137
Pollen.. 42
Ponte.. 29
Pourget.. 173
Pourriture. (*V.* Loque.)
Pourvoyeuses et cirières.. 34
Poux des abeilles.. 214
Préjugés sur les abeilles.. 286
Produits recueillis par les abeilles.. 39
Produit ou revenu des ruches.. 381
Propolis.. 46

Pages.
Provisions nécessaires aux ruches........................ 238
Physiologie de l'abeille commune........................ 21
— de la mère........................ 23
— du mâle........................ 24

Quadrupèdes ennemis des abeilles........................ 116
Quantité d'œufs pondus par les mères........................ 30

Raviver les abeilles engourdies........................ 251
Rayons, gâteaux ou couteaux........................ 50
Rayon mobile........................ 144
Réception des essaims........................ 76
Récolte des ruches........................ 222
Renouveler la cire........................ 202
— la mère-abeille........................ 217
Reparon ou rejeton........................ 89
Répartition des travaux........................ 57
Reposoir des essaims........................ 75
Reptiles ennemis des abeilles........................ 115
Réunion des essaims........................ 91
— des colonies, etc. (*V.* Mariage.)
Rouget........................ 46
Ruche........................ 117
— vulgaire ou commune........................ 119
— arabe (longue)........................ 120
— à chapiteau........................ 124
— normande à calotte........................ 127
— écossaise........................ 132
— à ruchette........................ 134
— à caseret........................ 134
— Lombarde ou villageoise........................ 135
— à hausses........................ 137-139
— à divisions verticales........................ 142
— à feuillets (Huber)........................ 145
— à cadres mobiles........................ 145
— Blacke........................ 146
— Prokopovitsch........................ 146
— Debeauvoys........................ 147

Pages.
Ruche à rayons mobiles....... 153
— grecque...... 154
— Dzierzon.............................. 155
— à divisions verticale et horizontale. 157
— Œttl... 159
— d'observation.......................... 160
Rucher 117
Ruchées de diverses valeurs. 199-208
Ruches (*V.* Confection des).

Saison des essaims................................ 216
Sens des abeilles................................ 25
Support de ruche................................ 185
Surrogat du pollen................................ 45
Surtout. (*V.* Enveloppe.)

Tablier ou plateau................................ 183
Taille des rayons pour la cire.................... 202
— des ruches grasses.......................... 203
Toiles à transporter les ruches.................. 215
Transport des colonies.......................... 211
Transvasement. (*V.* Chasse.)
Travaux des abeilles.............................. 57
— de l'apiculteur.............................. 189
Trevas. (*V.* Chassé.)................................ 96

Usages du miel et de la cire..................... 264-274
Ustensiles. (*V.* Instruments nécessaires.)

Ver. (*V.* Larve.)
Vertige.. 107
Vieille ruchée 197
Vinaigre de miel.................................. 279
Visite des ruches.................................. 196

Evreux, A. Hérissey, imp. — 359.



